Chir.
346
f

Chir.
346 f

Zimermann Joh. Mich.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Ueber

Menschenpocken,

die

richtige Weise zu impfen,

und

die wahre Bedeutung

der

Schutzpockenimpfung;

von

Dr. Johann Michael Zimmermann,
praktischem Arzte.

Chir. 346 f

Divide et impera.

Sulzbach,
in der J. E. v. Seidel'schen Buchhandlung.
1844.

74. B.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorwort.

Keinem Arzte ist es fremd, daß die Lehre der Impfung seit ihrer Einführung als Schutzmittel gegen Menschenpocken eine so geringe Förderung und Laüterung bezüglich ihrer richtigen Anwendung und Ausführung, der Erklärung ihrer Schutzkraft, der Dauer dieser und der Unzulänglichkeit jener zur Abwehr gegen die später mögliche Pockenkrankheit erlitten hat, und daß der Standpunkt, von welchem aus diese wichtigen Momente der Vaccination zum Theil jetzt noch beurtheilt werden, kaum ein anderer geworden ist, als der gewesen war, den Jenner bei Begründung seiner Ansichten eingenommen hatte. Es wurde sogar die Verwirrung der Begriffe in allen Stücken um so größer, je zuversichtlicher am problematischen Satze festgehalten wurde, der Impfung käme eine absolute Schutzwirkung gegen Menschenpocken zu, und sie gehöre nicht zur Klasse rein prophylaktischer Mittel. Wie nun aber von Tag zu Tag die Ueberzeugung sich unabweisbarer und lauter aufdrang, und das Geständniß nimmer verweigert werden konnte, daß die Schutzkraft der Vaccine nicht zur Verhütung der Pocken in späterer Zeit ausreiche, da sollte dieser Uebelstand nur für die Gegenwart Bedeutung haben, und für die Zukunft dann, wenn die Veranlassungen, die denselben herbeigeführt hätten, nicht beseitigt werden könnten, denn die Thatsache, die obiger Meinung eine andere Richtung hätte geben können, nämlich daß schon in der ersten Periode der Kuhpockenimpfung Menschenpocken auf ihre Ertheilung zum Vorschein gekommen sind, wurde beharrlich zurückgewiesen. Jene irrige Prämisse wurzelte so fest, daß ihretwillen und um sich in derselben nicht stören zu lassen, zunächst eine Entartung der Qualität des jetzigen Impfstoffes der Schuld bezüchtigt wurde, diese verringerte Schutzkraft der heutigen Impfung herbeigeführt zu haben. Aber auch diese Ausflucht reichte nicht allerwärts und lange aus, darum wurden noch andere Ursachen von eben so vermeintlicher Erheblichkeit beigebracht, deren nachtheilige Einflüsse auf die jetzige Impfung nicht zu verkennen wären. Allein auch diese vermochten ihrer aüßerst schwachen Hülfe willen, die sie zu leisten im Stande waren, nicht, das zusammenstürzende Gebaüde der alten Lehre von der Schutzkraft der Vaccine vor dem Falle zu bewahren; denn eine vorurtheilsfreie Untersuchung brach sich Bahn und erwuchs mit der Zeit zur rüstigen Opposition gegen ungegründete Dogmen. Freilich konnten ihre Antithesen nicht sofort an die Stelle jener treten, da sie, mehr aphoristischer Natur, im Allgemeinen selbst noch einer sichern Grundlage entbehrten. Erst nach und nach gewann sie festern Fuß; denn sollen Vorurtheile aus dem Felde geschlagen werden, die auf historischem Boden genährt und großgezogen sind, so müssen contrademonstrative Argumente eines obersten absoluten Principes nicht ermangeln, von dem jene nur Emanationen sind, die eben so, wie dieses selbst auf festem Grunde steht, die Saülen der Wahrheit dann erbauen. Doch zu dieser Höhe des Beweises kommt man in einer Erfahrungs-Wissenschaft selten im Fluge!

Aber von dem eben genannten Grundsatze ging der Verfasser der nachfolgenden Abhandlungen aus, als er sich daran machte, die wesentliche Wirkung der Impfung, die Schutzkraft derselben und ihre Dauer gegen Menschenpocken in ein klares Licht zu stellen, und überall war es sein Bemühen, von einem obersten Principe in seinen Beweisen anzufangen, oder durch diese auf jenes zurückzuführen; dabei fühlte er aller-

dings, jedoch stets lebendig, daß er eine eben so wichtige wie schwierige Aufgabe zur Lösung sich gesetzt und übernommen habe. Vor dem ärztlichen Forum soll nun entschieden werden, wie weit diese ihm gelungen, und ob es wahr ist, daß die Ergebnisse seiner Forschung nicht Folge subjektiven Verfahrens in hypothetischen Beweisen sind, sondern Resultate objektiv gehaltener wissenschaftlicher Consequenzen. Dieses Charakters seiner Demonstrationen gewiß, darf er mit ruhiger Erwartung dem Gerichte entgegensehen, das alsbald über sein Werk ergehen wird. Eines aber glaubt er noch erinnern zu müssen, nämlich das, daß er sich nicht enthalten konnte, auch seine Ansichten über Menschenpocken, und vorzüglich über die Bildung ihrer verschiedenen Formen, über ihre Entstehung aus gleicher Ursache, ihre Identität unter sich, ihr Verhältniß zu einander und zu andern fieberhaften Exanthemen im ersten Kapitel auszusprechen; denn es liegt ja so nahe, wenn man über Impfung schreibt, mit der Krankheit zu beginnen, gegen welche jene als Schutzmittel in Anwendung kommt. Auch das Resultat dieser Untersuchung ist nur consequente Folgerung aus Thatsachen, die einer nüchternen Betrachtung unterstellt, zu den abgegebenen Erklärungen führten, welche freilich einer jeden bisherigen theoretischen Eintheilung und Unterscheidungslehre der Pocken mit Widerspruch entgegen treten.

Die Quellen, die bei der Ausarbeitung dieser Schrift gebraucht wurden, konnten, wie sich von selbst versteht, nicht aus einem kleinen Umfange der Impfliteratur genommen werden, sie waren vielmehr aus einem größern Kreise herbeizuziehen, wobei namentlich nicht wenige Aufsätze in medicinischen Zeitschriften, in welchen ein großer Schatz von Meinungen, Urtheilen und Erfahrungen über Pocken und Vaccination dargeboten ist, gebührend berücksichtigt wurden. Wo es nöthig war, Citate aus diesen beizubringen, wurden dieselben fast ausschließlich und wörtlich aus dem allgemeinen Repertorium der gesammten deutschen medicinisch-chirurgischen Journalistik von Kleinert und Neumeister angezogen, und zwar deßhalb, weil Originalstellen in ihrem ganzen Umfange anzuführen, überflüssig erschien, und schon Auszüge aus denselben für den Zweck genügten, die besser zu geben, als sie dort geboten werden, nicht wohl möglich, und selbst zu fertigen nur zeitraubend gewesen wäre. — Was die Anlage dieser Schrift im Einzelnen betrifft, so mag sie aus dem nachfolgenden Inhalts-Verzeichnisse ersehen werden.

Sulzbach am 12. Februar 1844.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Ueber Menschenpocken. S. 1—24.

Vaterland, S. 1; Genesis. S. 2; a) spontane, S. 3; unter den äußern Momenten scheinen kosmisch tellurische Verhältnisse die Pocken hauptsächlich zu begünstigen; eine eigentlich atmosphärische Pocken-Constitution gibt es nicht, S. 3; b) contagiose, S. 4. — Wirkung des variolosen Contags in die Schleimhaüte und in die aüßere Haut, S. 5. — Stufenweise organische Entwicklung der Pocken nach Judd, S. 6. — Nie bilden sich alle Pocken an einem Individuum gleich vollkommen aus, S. 7. — Der Grad der subjectiv vorhandenen Receptivität bedingt von Seite des Organismus den möglichst erreichbaren Grad ihrer Ausbildung, S. 7; jede zunächst vorhergehende Bildungsstufe ist *Durchgangsform* für die nächst höhere, S. 7; bleibt die Pocke auf einer dieser stehen, so ist sie *Abortivform* für diese oder die darauf folgende, S. 7. — Wir unterscheiden an den Menschenpocken *fünf* Bildungsstadien, zwischen je welche die entsprechenden Abortivformen fallen, S. 7 ff. — 1) *erythema variolosum*, — febris variolosa sine exanthemate, S. 8. — 2) *tuberculum variolosum*, — Abortivstippchen, Hornpocke, S. 9; — 3) *Vesicula variolosa lymphatica*, — varicella, varicella dura, S. 9. — *Variolois*, — varicella ovilis, varicella vesicularis, Windpocke, variola fimbriata, variolois scarlatinoides, S. 10; — 5) *Variola vera*, — variola decipiens, S. 10. — Diese verschiedenen Pockenformen sind keine *Modificationen* der Variolen, nur die durch die Impfung erzielte später mögliche Variolois ist eine wirklich modificirte Variola. S. 11; — *Alle* Pockenformen sind mit der variola vera *identisch*, S. 12; — Specifisch verschiedene fieberhafte Exantheme, wie Scharlach, Masern, Pocken können nicht gleichzeitig an einem Individuum vorkommen, — S. 14 ff; — auch varicella, variolois und variola bilden sich nebeneinander nicht durch verschiedene Pockenprocesse aus, sie sind die Producte eines und desselben variolosen Einflusses, S. 16 ff.; — Widerlegung der Ansicht Eisenmanns Variola und Variolois seyen specifisch verschiedene Krankheiten, S. 18 ff. — Die vollkommen ausgebildete Pocke (Eiterpocke) befällt den Menschen nur *einmal*, S. 23.

Zweites Kapitel.

Ueber Kuhpocken, S. 25—33.

Die Kuhpocke ist ein den Kühen zukommender Pockenausschlag *eigener* Art, S. 25; — ihr Ursprung leitet sich weder von der Mauke noch der Kuhpocke ab, S. 25 ff.; — die Kuhpocke entsteht bei Kühen sowohl spontan, als auch pflanzt sie sich unter ihnen auf contagiosem Wege fort, S. 28 ff.; — mögliche Ausbildungsstufen der Kuhpocken, S. 30;

diagnostische Kennzeichen einer vollkommen und nicht vollkommen ausgebildeten Kuhpocke, S. 30 ff. — der Verlauf der Kuhpocke ist gewöhnlich gutartig, doch gibt es auch eine bösartige Form (Mhata, Bussunt, Gotee) S. 32.

Drittes Kapitel.

Ueber Vaccination und deren Einführung mit besonderer Beziehung auf Bayern, S. 34—40.

Historische Reminiscenzen, S. 34 ff.

Viertes Kapitel.

Eigenschaften des Vaccine-Contags auf Menschen übertragen, S. 41—58.

1) Mittheilung und Aufnahme des Contags; Bedingungen seiner Wirksamkeit, S. 41—45. — Die gewöhnlichste Aufnahme des Vaccine-Contags im Menschen geschieht durch die Impfung und wird durch das Lymphsystem vermittelt, S. 41; — Verlauf und Ausbildung der eingeimpften Vaccine im Menschen, S. 41; — störende Einflüsse auf die Ausbildung der Impfpocke, S. 43 ff.

2) Verhalten der Vaccine zu verschiedenen Krankheiten, S. 45—49. Die Vaccine zeigt Affinität und Combinationsfähigkeit mit allen impetiginosen Krankheitsformen, S. 45; Verhalten der Vaccine zur Krätze und zu Scropheln, und insbesondere zu letztern, S. 46; Heilkraft der Vaccine auf diese und andere Krankheiten, S. 47.

3) Verhalten der Vaccine zur Variola, S. 49—58.

A. Zur Variola-Anlage, S. 49 ff.; — Erklärung der Schutzwirkung der Vaccine gegen Variola, S. 49; dieselbe ist nur eine temporäre, S. 50; Ursachen der Erscheinung der Menschenpocken auf Vaccine, S. 50; — nach Ablauf der ersten Schutzperiode der Vaccine gegen Variola neues gegenseitiges Verhältniß, S. 51. Auf gut verlaufene Vaccine kann nur Varioloïs später sich ausbilden, S. 51. Sehr viele erfolglos unternommene Impfungen beruhen auf gegenwärtigem Mangel von subjectiver Disposition zu Menschenpocken, der nie ein absoluter ist; daher das öftere Mißlingen von Impfungen von diesen nicht dispensiren kann, S. 52.

B. Zur in ihrer Ausbildung bereits mehr oder weniger begriffenen Variola, S. 52 ff. — Mittheilung der Impfpocke vor Aufnahme des Menschenpocken-Contags läßt jene zur Entwicklung localer Pocken gelangen, hat aber dann keinen Einfluß auf Milderung des Charakters dieser, S. 52; — Infection vom Menschenpocken-Contag vor unternommener Impfung läßt diese nicht gedeihen, S. 54; — Erklärung dieses gegenseitigen Verhaltens, S. 54 ff.

Fünftes Kapitel.

Widerlegung der Einwürfe gegen Vaccine, S. 58—85.

Erster Einwurf: Vaccine schützt zwar gegen Variola, nicht aber gegen Varioloïs, S. 60 ff. — Zweiter Einwurf: Unvollkommen verlaufene Vaccine, S. 63 ff.; — A) Impfpockenfieber, S. 64; primäres Impfpockenfieber correspondirend der localen Ausbildung der Impfpocke, S. 64; secundäres Impfpockenfieber, das Hauptmoment zur Tilgung der Menschenpocken-Anlage, S. 65; allgemeine Impfpocken-

krankheit, S. 65; Ausbildung dieser als febris exanthematica sine exanthemate oder als Impfpocken-Ausschlag, S. 66; — Bedeutung des Impfpockenfiebers, S. 66; — Schwierigkeit der richtigen Beurtheilung dieses Fiebers, S. 68. — Schottische Technik, modificirt als Impfprobe nach Sabatier, ein Kriterium desselben, S. 69. Werth der Impfprobe S. 70. Nothwendigkeit der Einführung einer zweiten Impfcontrole, S. 70. — B) Aufgekratzte und aufgeriebene Impfpocken, S. 72 ff. — C) Peripherische Röthe, S. 74. — D) Die Narben S. 75.

Dritter Einwurf: Zu wenig applicirte Impfstiche, S. 77 ff. — Vierter Einwurf: Entartung des Impfstoffes, S. 80 ff.

Sechstes Kapitel.

Revaccination S. 85—115.

Sie ist Erneuerungsmittel der zu Ende gehenden oder bereits erloschenen Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken, S. 86. A) Beweis dieser Wirkung, S. 86 ff.; — B) Beweis der Nothwendigkeit der allgemeinen Einführung der Revaccination, S. 89 ff.; — C) Beweis der Nothwendigkeit der Erhebung der Revaccination zur Gesetzes-Autorität von Seite der Medicinal-Polizei, S. 92 ff. — Bis jetzt entgegenstehende Hindernisse der Einführung derselben, S. 93. Bereits theilweise Beseitigung dieser, S. 95. — Näherführung zur Entscheidung der Bestimmung der zweckmäßigsten Zeit des Vollzuges der Revaccination durch Beantwortung der Fragen: a) wie lange hinaus ist die Schutzkraft einer vollkommnen Vaccine intensiv nachhaltig? S. 96 ff.; b) Wann ist die Revaccination im Allgemeinen am zweckmäßigsten zu vollziehen? S. 102 ff. Das 18. Lebensjahr wird insbesondere als das tauglichste zur Wiederimpfung erkannt, S. 107. — Förderungsmittel des Revaccinations-Geschäftes, S. 108. — Auch die durch die bisherige Impfung präsumtiv unvollkommen Geimpften sind erst im 18. Jahre zu revacciniren, S. 111. — Der Impfstoff Erwachsener kann so gut zur Revaccination gebraucht werden, wie der von Kindern, S. 112; doch ist es förderlicher, sich der Lymphe von Letztern zu Revaccinationen zu bedienen, S. 114.

Siebentes Kapitel.

Impfstoffe und deren kurze Kritik, S. 116—172.

Erste Abtheilung. Menschenpocken-Impfstoffe, S. 116 ff. I. Uebertragung genuinen Menschenpockenstoffes auf Menschen. 1) Variolenstoff, S. 116 ff. 2) Varioloidstoff, S. 119 ff. — II. Uebertragung mitigirten Menschenpockenstoffes auf Menschen, S. 126. 1) Thieles Verfahren, Menschenpocken zu inoculiren, und dann wie Vaccine zu benützen, S. 127 ff. — 2) Dr. Antonios gemischter Variolen- und Vaccinestoff, S. 130 ff. — III. Menschenpocken-Inoculation bei Kühen, S. 132. — 1) Thieles Menschenpocken-Inoculation bei Kühen, S. 133 ff. Nachversuche: A) von Dr. Reiter, S. 133. B) von der königl. Thierarzneischule in Berlin, S. 136. — 2) Ceelys Menschenpocken-Inoculation bei Kühen, S. 137 ff. Prüfung dieser Lymphe a) in Hannover, S. 139; — b) in Berlin, S. 139. — Werth des Thieleschen Verfahrens zur Hervorbringung von Impfpusteln an Kühen durch Uebertragung von Menschenpockenstoff, S. 140. Weitere Kritik dieser Inoculationen, S. 141 ff. — IV. Humanisirter Kuhpockenstoff, S. 144. — V. Reiters regenerirter Impfstoff, S. 145 ff.

Zweite Abtheilung. Reine Impfstoffe von Mammalien, S. 151—172. — 1) Genuine Kuhpocke, S. 151 ff. — 2) Mauke, S. 157 ff. — 3) Schafpocke, S. 165 ff.

Achtes Kapitel

Impftechnik, S. 173—190.

I. Vorschriften über Aufnahme, Aufbewahrung des Impfstoffes und vorbereitendes Verfahren mit demselben zu Impfungen, S. 174. A) Trockner Impfstoff, S. 174 ff. — 1) Vorgeschriebene Methode in Bayern, S. 174. — 2) Döderleins Methode, S. 175. — 3) Zöhrers Methode, S. 175. — B) Flüssiger Impfstoff, S. 176 ff. — 1) Aufbewahrung zwischen Glasplatten, S. 176. 2) Aufbewahrung in kleinen hermetisch verschlossenen gläsernen Röhren, S. 176. a) Instruction dafür in Bayern, S. 176 ff.; — b) Bretonneau's Methode, S. 181. — c) Zöhrers Methode, S. 181. — II. Impfinstrumente, S. 183 ff. 1) Lancetten, Impfnadeln, S. 183. — 2) Impffeder von Güntz, S. 184. III. Operativer Act der Impfung, S. 186 ff. — 1) Gewöhnliche Impfmethode, S. 186. 2) Eichhorns Impfmethode, S. 187. — 3) Impfmethode in Bayern, S. 187. — Schluß, S. 188.

Ueber Menschenpocken, und die richtige Weise zu impfen.

Erstes Kapitel.

Ueber Menschenpocken.

Das Vaterland der Pocken ist der Orient, namentlich Ost-Africa, und insbesondere ist Aethiopien und das Hochland von Habesch ihre Mutterstätte. Dort gehören sie zu den ältesten Krankheiten der Bewohner; von ihnen erhielt sie das Gangesland auf dem Wege der Ansteckung, und ihre Formen waren schon damals nach dem Sanscrit äußerst zahlreich. Noch war aber ihre Verbreitung nicht westwärts gegangen; denn in den Schriften der Griechen und Römer finden wir keine Spur einer Beschreibung von ihnen; was man in denselben dafür hat halten wollen, wurde fälschlich dafür angesehen. Nach Arabien kamen die Pocken ebenfalls von Aethiopien aus, wo sie nach dem Zeugnisse des Epitomators des historischen Buches Massuck seit dem Jahre 572 nach Chr. bereits heimisch waren. Die ersten Anfänge der Krankheit auf europäischem Boden zeigen sich gegen das Ende des 5ten Jahrhunderts. Die Saracenen nämlich übermachten sie unserm Welttheile. Gleichwohl scheint Variola jetzt noch nicht als große Epidemie aufgetreten zu seyn. Erst bei dem Zuge derselben nach Unteritalien und bei dem Versuche der africanischen Mauren, die südliche Halbinsel Europas, Spanien, zu erobern, also zur Zeit Martell's im 7ten Jahrhundert wird die Krankheit frequenter. Aaron (622) war der erste arabische Arzt, der sie beschrieben hat; des Rhazes aber meisterhaft gelungene Schilderung ist die früheste (Ende des 9ten Jahrhunderts), die auf uns gekommen ist. Als das Abendland mit dem Oriente in stetiger Berührung blieb, zur Zeit der Kreuzzüge, wurden Blatternepidemien allgemein. Von jetzt an wurde Europa fast regelmäßig alle vier Jahre von denselben durchzogen; in großen volkreichen Städten scheinen sie selbst in der Zwischenzeit nicht ganz verschwunden zu seyn. In

Deutschland sind sie wahrscheinlich schon im 9ten Jahrhundert vorgekommen.

Gleichzeitig mit den Pocken traten die Masern in Europa auf; sie wurden lange miteinander verwechselt, bis sie Rhazes, getrennt von einander, obwohl noch zusammen abhandelte. Das Scharlach wird erst vom 16ten Jahrhundert an beschrieben, und zwar als eine noch wenig bestimmte Krankheitsform. Die Varicellen (crystalli) verliefen neben beiden, und wurden als eine milde Abart der Pocken betrachtet. In den neuesten Zeiten scheinen sich die Rötheln, zwischen dem Scharlach und den Masern stehend, als eine neue selbstständige exanthematische Form entwickeln zu wollen.

Daraus geht hervor, daß jedem der genannten Exantheme ein ihm eigenes Agens zwar zu Grunde liegt, keinem derselben aber ein so selbstständiges als den Pocken, daher auch ihre Form die ausgeprägteste unter ihnen ist, die sich Jahrhunderte hindurch bis auf heute stets gleich blieb. Ihre Bösartigkeit steht zwar in unsern Tagen mit jener in älterer Zeit in keinem Verhältniß, nicht aber als ob sie ihre frühere Malignität an sich verloren hätten, sondern weil die Vaccination im Allgemeinen, wie im Einzelnen, ihre Kraft gebrochen hat, und dennoch wahr, daß, seitdem Variola das Bürgerrecht auf europäischem Boden gewonnen hat, Europa an ihr eine Feindin der Gesundheit und des Lebens andauernd mehr besitzt. Hat auch die Einführung der Schutzpocken sie in ihrer Verderben bringenden Wirkung beschränkt, ihren einmal vorhandenen Keim vermochte sie dennoch bis jetzt nicht zu vernichten. Von Zeit zu Zeit sehen wir sie daher wieder hervorsprießen, und immer noch macht sie Miene, ihren Verstümmlung und Tod bezeichnenden Charakter ausbilden zu wollen, kennen wir auch das Mittel, diese Ausbildung in kurzer Zeit zu beschränken und ihre Weiterverbreitung zu verhindern.

Was die Genesis der Pocken anbetrifft, so hat man bis auf S. G. Vogel nur eine contagiose Erzeugung derselben angenommen; erst dieser ließ die Möglichkeit einer spontanen Ausbildung im Organismus zu, freilich bloß aus dem nicht befriedigenden Grunde der Analogie, da sie ja doch das allererstemal auch ohne Ansteckung entstanden seyn müssen. Heut zu Tage

zweifelt mehr weder Theorie noch Erfahrung an dieser freien Entwickelung, weil ihr haüfiges Auftreten allerwärts, ohne daß contagioser Einfluß auf ihr Hervorrufen statt finden konnte, factisch erwiesen ist. Freilich aber schweben wir über die Momente, welche die spontane Genesis der Pocken im Organismus bedingen, noch sehr im Dunkel, und nur Allgemeines könnte hier als ihre Erzeugung begünstigend angeführt werden. Ein Vermittlungsgrund jedoch, wie er noch haüfig als darauf besonders einflußreich aufgeführt wird, muß erwähnt werden, weil seine unbedingte Annahme auf einer irrthümlichen Basis beruht. Man beschuldigt nämlich die Atmosphäre als ein die Pocken-Erzeugung höchst förderndes Mittel, und spricht in dieser Beziehung von einer bestehenden sogenannten atmosphärischen Pocken-Constitution, kraft welcher es allein erklärlich seyn soll, warum die Krankheit zuweilen epidemisch herrsche, zuweilen nur sporadisch, zuweilen Jahre lang gar nicht erscheine, oder in mehrern Ländern nach gewissen Perioden regelmäßig sich einstellen will, in der Zwischenzeit aber Pockenkranke vermittelst der durch nichts gehinderten Ansteckung dieselbe doch nicht weiter fortpflanzen und verbreiten. So hat sie bekanntlich Werlhof alle fünf Jahre herrschen gesehen, in Bergen kamen die Pocken alle sieben Jahre, und zwar immer aüßerst bösartig wieder. In dem dazwischen liegenden Zeitraum steckten inficirte Kranke nicht an, in der gesetzten Periode aber sogar ihre vor sechs Wochen getragenen Kleider. Solche Erscheinungen nun wurden auf Rechnung einer eigenthümlichen Luftbeschaffenheit gebracht. Allein die Atmosphäre kann für sich diesen Einfluß nicht haben, weil sie sogar feindlich der Entstehung der Pocken gegenüber tritt. Es ist ja bekannt, daß die freie Luft, der Sauerstoff in derselben zerstörend auf das Pockencontag einwirkt. Es müssen daher andere Verhältnisse obwalten, die die Genesis der Pocken von dieser Seite her begünstigen, und man sucht diese richtiger in einer gewissen Verbindung kosmischer und tellurischer Verhältnisse, welche hiezu thätig sind. Sie mögen dann wohl den Luftkreis fähig und zum Medium machen, unter ihrem Einflusse den aus den Kranken sich entwickelnden Pockenstoff aufzunehmen, und auf andere dafür empfängliche Individuen überzutragen, für sich jedoch vermag die Atmosphäre dieß nicht

1*

zu thun, da sie nur in der von jenen Influenzen vorgezeichneten Begrenzung das Pockencontag enthalten kann.

Ist nun die Entwicklung der Pocke zu Stande gekommen, dann theilt sie sich auch durch Contact mit, und zwar entweder durch Zusammenkommen mit dem Kranken selbst, oder durch Berührung palpabler mit Pockengift geschwängerter Körper. Die Ansteckung kann also auf unmittelbarem oder mittelbarem Wege erfolgen.

1. Ansteckung durch unmittelbare Berührung:
   a) durch Einathmen einer mit Pockenstoff erfüllten Ausdünstung des Kranken; das Contag gelangt hier durch die Respirationsorgane in den Organismus;
   b) durch Hautberührung; selbst wenn die Epidermis des Berührenden gesund ist, — sie erfolgt aber um so sicherer, sobald diese verletzt ist.
2. Ansteckung durch mittelbare Berührung:
   Sie geschieht, wenn Gegenstände, an denen das Contag haftet, von ansteckbaren Individuen erfaßt werden. Das Pockencontag haftet aber an Leinen-, Baumwollen- und Wollen-Zeugen, Federn, Holz, Metallen und selbst Speisen; überhaupt fast an Allem, dessen sich ein Pockenkranker bedient, oder das bei ihm gebraucht wird.

Ueber die Zeit, innerhalb welcher nach geschehener Ansteckung die Spuren derselben sich kund geben, haben wir folgende Beobachtungen. Gelangt das Contag durch die Lunge in den Körper, so sollen sich schon am dritten Tage Symptome des Erfolges wahrnehmen lassen; eben so schnell soll die Reproduction des mitgetheilten Stoffes vor sich gehen, wenn die der Epidermis beraubte Haut das Aufnahmsorgan gewesen ist. Bedient man sich der künstlichen Uebertragung des Pockengiftes, nämlich der Inoculation, so entwickelt diese ihr Product nach dem 7ten Tage. Am langsamsten tritt diese Wirkung ein, wenn durch Hautresorption das Contag in den Körper gelangt, wo 14 Tage dazu gehören, seine Wirksamkeit bemerkbar zu machen. Durch die Schleimhaut des Magens können die Pocken nicht anstecken, wenn man gleich in Bengalen den Eiter mit etwas Wasser und Zucker aufgelöst,

zur Erweckung der Pocken verschlucken soll, — dem übrigens schon Cowell widerspricht, — weil Magensaüre wesentlich aus Chlorsaüre besteht, diese aber, wie Saüren überhaupt, die Einwirkung des Pockencontags zerstört.

Mag nun aber die Menschenpocke auf spontane Weise sich im Körper entwickeln, oder mag sie demselben auf contagiosem Wege mitgetheilt werden, die Wirkung des variolosen Agens bleibt ein und dieselbe. Diese nämlich ist hervorstechend:

1) In den Schleimhaüten; namentlich ist es charakteristisch, daß das Pockengift eine specifische Affinität zur Schleimhaut der trachea und des Kehlkopfs hat, wie das Scharlach eine solche zu der der Mundhöhle und des Schlundkopfes, die Masern zu der der Nase, der Augen und der Bronchien. Dabei steht die quantitative Einwirkung des Contags auf die Schleimhaut mit der auf die aüßere Haut in Wechselwirkung; einen je höhern Grad die Giftproduction in dem Schleimhautsystem erreicht, desto schwächer bleibt dieselbe auf der Haut, und umgekehrt. Das Prädominiren der Krankheit auf der Schleimhaut macht jene gefährlicher, und insbesondere gilt von den Pocken, daß, je freier die Schleimhaüte sind, obwohl sie nie ganz frei bleiben, desto günstiger dieselben verlaufen.

2) In der aüßern Haut. Die Wirkung des Pockenstoffes in diese, bedarf einer umfassenden Darstellung, theils weil dadurch eine richtige Ansicht über die so verschiedenen Pockenformen gewonnen wird, welche unter sich sämmtlich identisch sind, theils weil dadurch in diagnostischer wie prognostischer Beziehung Fragen entschieden werden, welche bis jetzt noch im Dunkel schwebten, oder höchstens nur als einzeln stehende nicht vollkommen wohl begründete Behauptungen angesehen wurden.

Wenden wir uns nun zunächst der Betrachtung zu, wodurch die Bildung der verschiedenen Pockenformen bedingt wird, so ergibt sich, daß der Grundcharakter derselben durch die Natur des Irritations- oder Entzündungsreizes entsteht, wodurch verschiedene Gebilde der Haut zur krankhaften exanthematischen Metamorphose gebracht werden können. Darnach bemerken wir an einer vollkommen sich ausbildenden Pocke nach Judd folgende Bildungsstufen:

1) Es injiciren sich zuerst in Folge der exanthematischen Hautentzündung die oberflächlichen Haargefäße, wodurch das Pocken-Erythem entsteht.

2) Es bilden sich sodann kleine rothe Punkte auf der Haut, den Flohstichen gleich, welches Aussehen von einem vermehrten Gefäßreichthum herrührt, indem sich Gürtel von kleinen Aederchen über der Oberfläche der Lederhaut erheben, — Stippchen.

3) Diese Aederchen secerniren bei weiterer Ausbildung der Pocke Serum; dadurch wird allmählig ein Ring der Epidermis in die Höhe und vom Schleimnetz abgehoben, so daß ein Bläschen entsteht, ohne daß jedoch einige Bänder und Kanäle zerrissen werden, die in der Mitte des Bläschens die Verbindung zwischen dem Chorion, dem rete Malpighi und der Epidermis unterhalten. Die durch das Oberhaütchen gebildete Decke des Bläschens wird in der Mitte durch ein fadenförmiges Band gegen die Lederhaut niedergehalten.

4) Unter heftiger werdendem Fieber nimmt die Entzündung zu; das Serum nimmt allmählig an Durchsichtigkeit ab, es wird plastische Lymphe abgesondert, die alsbald gerinnt; in der Höhlung der Pustel bildet sich in horizontaler Richtung eine dünne cymbelförmige Plattenschicht, wodurch sie in zwei Zellen, eine obere und untere geschieden wird. In der Mitte dieser Platte befindet sich eine Oeffnung; die untere Zelle enthält plastische Lymphe, die obere Serum.

5) Das Fieber steigert sich zu dem secundären Eiterungsfieber, und die Ausbildung der Pustel erreicht ihre höchste Vollkommenheit. Das Band zwischen der Lederhaut und der Oberfläche wird durch die fernere Ausdehnung zerrissen; die zum Eiter gewordene plastische Lymphe der untern Zelle fließt durch das Loch der Plattenschicht, oder der horizontalen Scheidewand, vermischt sich mit dem Serum im Bläschen und verwandelt die ganze Pocke in eine Eiterpocke. Der untere Theil der Pustel ist um diese Zeit dadurch vollkommen entwickelt, daß sich das rete mucosum verdickt, wodurch ein Netzchen entsteht, welches die Basis der Pustel bildet, so daß die Lederhaut in der Regel vor der Berührung mit dem Eiter geschützt ist. Man kann deßhalb meist die

Pustel mit der Epidermis und dem Malpighischen Netze abstreifen, ohne die Lederhaut zu verletzen. Doch ist in letzterer oft eine Versenkung vorhanden, welche dadurch entstand, daß die Ulceration das rete Malpighi zerstört, und die Cutis ergriffen hat. Zuweilen ragen eine oder einige Papillen der Lederhaut in die Mitte der Pusteln hinein, und an dieser hängt dann das fadenförmige Band, welches früher bis in die Epidermis reichte, noch fest.

Nicht alle Pocken aber erreichen diesen höchsten Ausbildungsgrad, die eine oder andere bleibt auf einer niedern Formentwicklung stehen, wie denn überhaupt nie alle Pocken darinnen gleichmäßig vorwärts schreiten. Es können sogar an einem Individuum mehrere der obigen Bildungsgrade zu gleicher Zeit beobachtet werden. Doch nicht allein an Einzelnen wird die mannichfaltige Pockenform-Verschiedenheit gesehen, es gibt selbst ganze Epidemien, die es in ihrem Producte nur zu einer gewissen Höhe der Pockenbildung bringen. Muß nun jede geringere Ausbildung derselben für die nächst höhere als Durchgangsform angesehen werden, so ist diese selbst zugleich Abortivform, wenn daraus keine weitern Fortschritte bis zur Vollendung der vollkommenen Pocke erfolgen.

Diese Erscheinungen hängen von der Beschaffenheit der subjectiv vorhandenen Receptivität für Menschenpocken ab, denn ohne diese Receptivität ist keine organische Ausbildung der Pocken möglich; fehlt sie zur Zeit gänzlich in einem Menschen, dann ist derselbe auch momentan unempfänglich für jeden Pockeneinfluß; ist sie nur gering, so entspricht die Pockenproduction auch dieser, und es kommt somit bei dem niedrigsten Maße derselben zum Pockenfieber ohne Eruption. Und so steigert sich die Formbildung immer höher, je mehr die Empfänglichkeit für Pocken selbst vorhanden ist. Eine absolute Immunität darf jedoch nicht angenommen werden.

Wenden wir dieß nun Alles auf die Ausbildungsgrade der Pocken bezüglich ihrer Durchgangsformen und Abortivformen an, so ergeben sich folgende Darstellungen derselben:

1stes Durchgangsstadium; Erythem, erythema variolosum.

Es beginnt damit die Bildung der Pocke. Das Erythem, diese suffusio sanguinis, zeigt sich entweder auf der ganzen Haut, oder nur an einzelnen Stellen, am Arme, der Brust, den Oberschenkeln. Dauer von nur einigen Stunden bis zu 24 Stunden. Daß die Pocken in diesem Stadium dem Scharlach ähnlich sehen, liegt am Tage; denn dieses besteht ja in nichts Anderem seiner äußern Erscheinung nach zur Zeit seiner Efflorescenz als in der glänzendsten Röthe der Haut, die in der größten Turgescenz sich befindet, und wie mit Zinnober überpinselt ist.

Abortivform: Nun kommt es aber auch vor, daß die Pocken schon in diesem Stadium abortiv zu Grunde gehen können. Ist dieß der Fall, dann documentirt sich die Krankheit als eine febris variolosa sine exanthemate. Es kommt hier bloß zur Entwicklung des vorbereitenden Fiebers, und nur Andeutungen des bevorstehenden Pockenausbruches werden bemerkt, von diesem erwarteten aber zeigt sich keine Spur. Vor dem Erscheinen der Stippchen nämlich treten äußerst heftige, specifischriechende Schweiße ein, im Harn findet sich ein trüber, eiterähnlicher, ebenfalls eigenthümlich riechender Schleim, und mit dieser Krise schneidet sich die ganze Krankheit ab. Dieses exanthematische Fieber ohne Ausschlag findet sich nicht nur bei einzelnen Erkrankten, sondern selbst im Verlaufe von Epidemien. Ohne einzelner solcher Fälle zu gedenken, erwähnen wir in letzterer Beziehung die von Lenz in Wath im Kanton Thurgau beobachtete Menschen-Blattern-Epidemie, beschrieben in der Schweizerischen Zeitschrift für Natur- und Heilkunde III. Bd. 3. Heft, wo besonders auffallend das Auftreten dieses Pockenfiebers ohne Exanthem gewesen war, welches neben den Pocken verlief. Der Anfall war ganz wie bei den Blattern; der Charakter des Fiebers glich dem eines rheumatisch-typhösen.

2tes Durchgangsstadium; Stippchen, tuberculum variolosum.

Während desselben zeigen die Pocken verwechslungsfähige Aehnlichkeit mit den Masern, deren Blüthestadium in linsengroßen, anfangs wenig über der Haut erhabenen Knötchen besteht. Die Pockenstippchen sind klein, und unterscheiden sich durch dunkle in's

Purpurrothe ziehende Farbe von der übrigen gerötheten Haut, ragen etwas über dieselbe hervor, und haben in ihrer Mitte ein kleines Knötchen, das anfangs undeutlich und mehr durch das Gefühl bemerkbar ist, nach einigen Stunden aber schon durch das Auge erkannt werden kann.

Abortivformen:

a) Es bleibt bei bloßer Stippchenbildung; die Stippchen stehen einige Tage, dann tritt gleich Desquammation ein.

b) Es bilden sich die sogenannten Hornpocken. Die Stippchen werden in diesem Falle hart, hornartig und fallen erst nach einigen Wochen ab.

3tes Durchgangsstadium; lymphatische Serum-Absonderung, vesicula variolosa lymphatica.

Auf der Mitte des Pockenstippchens bildet sich nach 12 Stunden ein kleines, anfangs kaum Stecknadelkopf großes, halbkugliges Bläschen, das aber schnell, oft schon nach 24—36 Stunden seine vollkommene Entwickelung erreicht; auf seiner Höhe zeigt es eine Vertiefung.

Abortivformen:

a) Varicella; diese Vertiefung fehlt dem Varicellen-Bläschen, das meist halbkuglig und gefüllt mit sehr wasserheller Flüssigkeit ist; sticht man das Bläschen an, so entleert es sich wegen Mangels des zelligen Baus vollkommen und fällt zusammen; es trübt sich schnell in 24—48 Stunden.

b) Varicella dura, conoides, acuminata; als solche erreicht die Varicelle nicht einmal die vorige Ausbildung; sondern bleibt kleiner, bildet zugespitzte mit Lymphe gefüllte Pustelchen, welche bald hart werden, sich wie Warzen anfühlen, in einen dunklen Schorf übergehen, dann abfallen, und kleine röthligte, später blasse Gruben hinterlassen.

4tes Durchgangsstadium; plastische Serum-Absonderung; vesicula variolosa plastico-lymphatica, variolois.

Die Bläschen sind halbkuglig, eine Vertiefung auf ihrer Mitte zeigend, haben den oben beschriebenen zelligen Bau, oft durch die durchsichtige Epidermis wahrnehmbar. Die Flüssigkeit anfangs

noch wasserhell, ist schon am zweiten Tage nach der Eruption der Pocke in der untern Zelle trüb, wässerig-glutinös, und verwandelt sich nach 6—18 Stunden in eine weißlich zähe, klebrige Masse. Sie hinterlassen nach Abfallen des Schorfes Narben, die später wieder verschwinden.

Abortivformen:

a) Varicella ovilis, suilla, Schaf-Schweinspocke; ihre Gestalt ist oval, einzelne sind auch cirkelrund, sie werden größer als die wirklichen Blattern, haben einen schmalen rothen Ring, bilden Borken, welche beim Abfallen zwar eine heile Haut, aber auch, jedoch ebenfalls wieder vergehende Narben hinterlassen.

b) Variola vesicularis; die Pocken bilden große Blasen, die die größte Aehnlichkeit mit der durch ein Vesicans erzeugten haben, oder pemphigusartig aussehen. Oft fließen sogar mehrere Blasen zusammen, und bilden traubige Massen.

c) Windpocke; sie erscheint, wenn die Lymphe resorbirt wird, wo dann hohle Blasen entstehen.

d) Variola fimbriata; um das Bläschen ist ein großer Hof gezogen, der einschlitzt, und zuletzt in mehrere Punkte getheilt wird, bis er endlich ganz verschwindet. Der Verlauf der Krankheit ist rapid; 4—5 Tage.

e) Variolois scarlatinoides; eine der schlimmsten Variolenformen, da sie auf Desolution des Blutes deutet. Die Halonen fließen zusammen, bilden große Flecken von dunkelrother in's Violette ziehender Farbe. Auf ihnen stehen Bläschen, die eine eckige Form haben, und sich wenig über der Haut erheben, das rete Malpighi ist mit venösem Blute überfüllt.

5tes Bildungsstadium; Eiterpocke, pustula variolosa, variola vera.

Die Eiterbildung beginnt mit dem 9. Tage vom Ausbruch der Krankheit an. Es bildet sich in der Mitte des Bläschens ein trüber Ring, die Flüssigkeit wird dick, homogen eiterig. Es hat damit die Pocke nach dem natürlichen Cyklus ihres Verlaufes ihre vollkommene Ausbildung erreicht. Nach dem Abfallen der Borken bleiben Narben für immer zurück.

Als Abortivform muß die variola decipiens genannt werden, welche die Eiterbildung nicht ganz erreicht, der variola aber sehr nahe kommt.

Aus der Wahrnehmung nun, daß die Pocken in ihrer Bildung verschiedene Formen darstellen, glaubte man sich zu dem Schlusse berechtigt, es sey dieß Folge einer durch irgend welche Vorgänge vermittelten und eingetretenen Modification. Es ist aber unphysiologisch, von ihnen als modificirten Blattern zu reden, weil unvollkommene, unausgebildete Formen, wie sie es doch sind, keine Modificationen genannt werden können. Diesen Namen verdient allein nur die durch die Impfung künstlich erzwungene Variolenform, welche entsteht, wenn Pocken an früher gut geimpften Individuen später auftreten. Sie fällt in Eins zusammen mit der eigentlichen Varioloide, oder der plastischen Lymphpocke, der Variola in ihrem 4ten Durchgangsstadium, und theilt mit derselben alle Vortheile eines mildern und gefahrlosern Verlaufes, den diese vor der Eiterpocke voraus hat, namentlich geringere Theilnahme der Schleimhaüte an der Krankheit, und Mangel an Eiterbildung. Diese Varioloidform, welche nach so langer Anwendung der Impfung heut zu Tage bei weitem haüfiger vorkommt, als vor ihrer Einführung, war aber keineswegs vor derselben etwa nicht vorhanden, sondern wurde ebenfalls beobachtet, nur seltener, und zwar deßhalb, weil die Blattern-Disposition ungleich mehr und kräftiger damals vorhanden war, als jetzt, wo die Receptivität für Blatternbildung durch die Impfung beschränkt, und temporär darnieder gehalten wird, mit dem Nutzen zugleich, daß wenn nach ihr Production der Pocken dennoch möglich ist, diese eben den Varioloidenverlauf bloß nehmen. Kann man aber unter Modification einer Krankheit nur verstehen Vereinfachung, Milderung derselben von gewöhnlich sie begleitenden Complicationen und einer davon abhängigen Bösartigkeit, so ist die durch die Impfung erzielte spätere Variolois eine wirklich modificirte Variola, weil der gutartige Verlauf jener, welcher von einer zufällig vorhandenen zu geringen Receptivität abhängt, der Variola durch die vorausgegangene Impfung lege artis zur Norm vorgezeichnet wird, und zwar dadurch, daß die Vaccine in ihrer Einwirkung auf den Organismus dessen

ursprüngliche Eigenthümlichkeit für Pocken in so weit geändert hat, daß der Erkrankungsproceß nicht in dem Umfange mehr statt finden kann, als dieß ohne diese statt gehabte Veränderung der Fall ist.

Demohngeachtet ist auch sie, wie alle andern Pockenformen, mit der Variola vera identisch. Dieß erkennen wir daraus:

1) Daß, wenn von Varioloiden ein Individuum, welches weder geblattert hatte, noch vaccinirt worden war, angesteckt wird, dasselbe ganz offenbar und unzweifelhaft natürliche Blattern bekommen, und die Krankheit auch weiter verbreiten kann. Eine Krankheit aber, die, von jener überkommen, hier ganz die Form und den Verlauf der Eiterpocke annimmt, welche selbst wieder unter begünstigenden Verhältnissen als solche auf andere ansteckungsfähige Menschen übergeht, kann ihrem Ursprunge und ihrem Wesen nach doch keine andere seyn, als ein und dieselbe Pockenkrankheit.

2) Daß, wenn nach Einwirkung des Blatterncontags vorhandene Receptivität die Aufnahme desselben in den Organismus gestattet, derselbe Ansteckungsstoff an verschiedenen Individuen verschiedene Pockenformen zu erzeugen vermag. Bei dem einen entstehen darnach, wenn es nach dem vorhandenen Grade der Receptivität anders schon möglich ist, Varicellen,*) bei einem zweiten die Varioloiden, und bei einem dritten die wirkliche Eiterpocke. — Diese Erscheinung kann doch nur auf einer Identität aller Pockenformen unter sich beruhen, da es sonst nicht zu erklären wäre, wie ein und derselbe contagiose Einfluß specifisch von einander verschiedene Krankheiten hervorzurufen vermögte; es entstände daraus ein Widerspruch, der alle Bedeutung contagioser Wirkung aufheben würde. Wir beweisen diese Behauptung durch Beispiele und Beobachtungen, die häufig mehr zur Ueberzeugung zwingen, als wissenschaftliche Gründe. Büchner z. B. erzählt

*) Statt des Ausdruckes Varicellen sollte sich im Folgenden stets der Benennung plastische Lymphpocke eigentlich bedient werden, weil, wenn von ihr die Rede ist, diese gemeint wird, und nicht jene, die wegen Mangels der Vertiefung auf ihrer Höhe, zu den Abortivformen des 3ten Durchgangsstadium gehört.

(cf. Henke's Zeitschrift f. d. Staats-A. K. XVIII. Jahrg. 1838, 1s. Viertelj. X.): „der Schullehrer B. wurde von den Varioloiden befallen; die Ehefrau desselben, so wie zwei Kinder von acht bis zehn Jahren bekamen die Varicellen, ein vier Wochen altes Kind aber die wirklichen Menschenblattern, woran es starb. — In einer andern Familie erkrankte zuerst ein Mädchen von 18 Jahren an den Varioloiden, kurz darauf bekam ein Verwandter von 30 Jahren und eine Schwester von 20 Jahren dieselben in hohem Grade, zwei jüngere Schwestern von fünf und sieben Jahren wurden aber von den Varicellen, und ein dreivierteljähriges, wahrscheinlich nicht geimpftes Kind, von den Menschenblattern befallen. — Ein 15jähriger Knabe in einer andern Familie hatte die Varicellen in so leichtem Grade, daß er dabei herumgehen konnte; bei dessen bereits 50jährigem Vater aber bildeten sich in kurzer Zeit darauf die echten Menschenblattern mit großer Intensität aus, woran er auch starb. — Solche Beispiele beweisen doch unzweifelhaft, daß allen Pockenformen nur ein und dasselbe Agens zu Grunde liegen könne, daß sie deßhalb unter sich aber auch identisch seyn müssen; denn ihre verschiedene Ausbildung ist auch durch dieselbe identisch wirkende Ursache bedingt, nur die individuell verschiedene Receptivität gibt den Ausschlag, ob sich Varicellen, Varioloiden oder Variolen bilden können.

Würde man bis jetzt die verschiedenen Pockenformen als besondere Entwicklungsstufen der Variola angesehen haben, und hätte man ihre Identität unter sich, die sich doch nach solchen Wahrnehmungen von mancherlei Pockenerzeugungen auf Einwirkung ein und desselben contagiosen Einflusses, nicht mehr bezweifeln läßt, als eine durch Erfahrung sich bestätigende und aufdringende Wahrheit aufgenommen, so würde man nicht zu zwei Behauptungen gekommen seyn, die zu zwei diagnostischen Irrthümern führten, wobei es um so auffallender ist, daß sie so lange sich Gültigkeit verschaffen konnten, als man sogar angenommenermaßen specifisch verschiedene Contage zu gleicher Zeit sich im Organismus entwickelnd und auf denselben wirkend für die Erklärung einer einfachen und natürlichen Erscheinung herbeiholte. Da man nämlich sah, daß neben der sich mehr und mehr entwickelnden Pocke weniger ausgebildete sich zeigen, selbst nur an gewissen

Stellen der Haut Erythem oder Stippchen zum Vorschein kommen, auf und aus welchen keine weitere Bildung derselben vor sich geht, so sagte man, in solchen Fällen hätten sich

1) specifisch verschiedene Exantheme mit einander verbunden, und zwar komme es vor, und nicht selten, daß Scharlach, Masern und Pocken zu gleicher Zeit neben einander auftreten. Man muß auch hier Beispiele zu Hülfe nehmen, um zunächst das Irrthümliche solcher Behauptungen zu demonstriren. Folgende werden dazu hinreichen. Reinbold in Hannover erzählt (vgl. Wochenschrift für die ges. Heilkunde. Jahrg. 1840. Nr. 11. und Neumeisters allgemein. Repertorium, XIV. Jahrg. 1840. 9. Heft, S. 145):

a) Am 20. Mai 1834 wurde ein 23jähriger schwacher Mensch in das Hospital zu Verden mit einem scheinbar zwischen Nesseln und Masern inne stehendem Exantheme aufgenommen, den Patient schon zwei Tage vor seiner Aufnahme auf dem Rücken der Hände bemerkt hatte. Am 21. Mai zeigte sich der Ausschlag auch an den Schenkeln und dem untern Theile des Rumpfes, am 22sten blieb derselbe unverändert. Am 23sten erfolgte völliger Ausbruch des Exanthems auch auf der Brust und im Gesichte. Es wurde von Reinbold und drei andern Aerzten für Masern erklärt; doch war die Röthe dunkler, die kleinen Bläschen hie und da stärker entwickelt, ja am Abend standen diese auf dem Gesichte fast wie Varicellen. Am 24sten zeigte sich das Exanthem lividroth und mit harten Bläschen und Blasen bedeckt, die an den Händen wie Pemphigus aussahen und eine blutige Flüssigkeit enthielten; in den Bronchien nahm man vermehrte Schleimsecretion wahr. Mittags Ohnmacht, facies hippocratica, aus der alle Geschwulst verschwunden war, aus der Nase tröpfelte eine dünne, blutige Flüssigkeit, das Exanthem stand noch am übrigen Körper in seiner Fülle da; Nachmittags erfolgte der Tod. — In diesem Falle soll nach Reinbold eine Verbindung der Masern oder auch Pocken mit Pemphigus stattgefunden haben. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß im Verlaufe dieser Krankheit die Pocken nur in verschiedenen Durchgangsformen auftraten, in keiner aber ihre höchste Ausbildung erreichten. Was für Masern angesehen wurde, war Pocken-Stippchenbildung, aus der

sich bei einzelnen Pocken ihr drittes Durchgangsstadium, Bläs-chen, entwickelte, welche bei Andern schon als Hornpocke oder als varicella dura abortiv zu Grunde ging, bei Andern wieder die variola vesicularis darstellte, und endlich als variolois scarlatinoides den so haüfig tödtlichen Ausgang herbeiführte.

b) Am 26. September 1836 kam ein kräftiger Unterofficier von 31 Jahren mit einem Exanthem in's Hospital, das den Unterleib bedeckte, und Aehnlichkeit mit Masern und Nesseln hatte. Den Ausschlag hatte er bereits seit fünf Tagen an sich bemerkt. Noch am selbigen Abend sah man die rothen Flecke auch schon im Gesichte, und am folgenden Tage fast überall am Rumpfe und den Extremitäten; der Ausschlag war jetzt hellroth, fühlte sich etwas rauh an, und wurde von Reinbold und drei andern Aerzten für Masern erklärt, zumal da auch katarrhalische Symptome und Affection der Augen hinzugekommen waren. Am 28sten fand man die ganze Haut mit Knötchen bedeckt, die unter dem Kinn fast wie Variola aussahen; am 29sten aber zeigte es sich ganz deutlich, daß wirklich Blattern zugegen waren, die sich rasch und kräftig in großer Menge entwickelten, und ganz regelmäßig verliefen. Die Pockenstippchen-Bildung wurde auch hier für Masern gehalten.

c) Zur selbigen Zeit (29. September) kam auch ein schwächlicher aber sonst gesunder Mensch in's Hospital, der auf dem Unterleibe eine glatte, dunkle, fast livide Röthe in größern, dem Scharlach ähnlichen Flecken zeigte. Tags darauf wurde das Fieber stärker, die Augen etwas geröthet, gegen das Licht empfindlich, und das Schlucken ein wenig beschwerlich, sonst aber war weiter nichts zu bemerken. Am 1. October begann zuerst im Gesicht die Variolois, die dann unter anomaler Form und nervös putriden Erscheinungen verlief. Nur wenige normale Pusteln standen unter einer Menge harter Knoten, Bläschen, und großen, mit blutiger Flüssigkeit gefüllten Blasen, ganz so, wie im ersten Falle. Auf den rothen Flecken am Leibe aber zeigten sich jedoch weder Blasen noch Pusteln; sie blieben glatt, und bis zum 3. October unverändert, von wo an sie dann allmählig ohne bemerkbare Abschuppung verschwanden. In

diesem Falle sollen sich Pocken mit Scharlach, Masern und Pemphigus complicirt haben! Was war aber dieser Scharlach anders, als Pockenerythem, was die Masern anders, als Pockenstippchen, und muß der Pemphigus nicht für eine variola vesicularis und die mit blutiger Flüssigkeit gefüllten Blasen für variolois scarlatinoides angesehen werden?

Es ist somit endlich an der Zeit, nicht mehr bei solchen Beobachtungen von der gleichzeitigen Ausbildung verschiedener Exantheme, die auf mehreren contagiosen Einflüssen beruhen müßte, ferner zu reden. Denn durch eine solche Ansicht würde eine Vermischung von Krankheit erzeugenden Stoffen in die Nosologie eingeführt, welche die selbstständige Natur der einzelnen Contage laügnete, die aber wohlbegründet ist, und wovon man weiß, daß darnach keines das andere involvire, gegentheils jedes das andere abweise und ausschließe. Und ist dem so, warum dann dennoch auf einer falschen Meinung beharren, wie lange man auch derselben gehuldigt haben mag? Oder ist's so schwer eine in dieser Beziehung so nahe liegende und richtige Erklärung mit einer so entfernten, nicht beweisbaren, ja unmöglichen zu vertauschen? Doch wir wenden uns

2) zu einer andern irrthümlichen Behauptung, nämlich der, daß Varicelle, Variolois und Variola neben einander als ein dreifacher und zwar unter sich verschiedener Pockenproceß sich ausbilde. Auch hier zunächst ein auffallendes Beispiel, wie es Dr. Brunzlow in Brandenburg an seinem eigenen Kinde beobachtet hat, (cf. Medicinische Zeitung, Jahrg. 1840, Nr. 21. und Neumeisters allgem. Repertorium, XV. Jahrg. 1841, S. 82. 5. Heft): Dasselbe, anderthalb Jahre alt, mit reizbarer Haut begabt, war sorgfältig mit Lymphe von einem gesunden Kinde und mit Erfolg vaccinirt, hatte aber auch schon an andern acuten Exanthemen (miliaria purpurea, urticaria) vorher gelitten. Kurz nach der letztern, einige Monate andauernden Krankheitsform beobachtete der Vater die in Rede stehende Pockenkrankheit. Der Ausbruch war ziemlich normal; er begann im Gesichte, verbreitete sich sodann über den ganzen Körper, und endete an den Extremitäten. Die Pockenstippchen waren sehr zahlreich; Ansteckung war nicht anzunehmen. Nach beendigtem Ausbruche der Stippchen erschienen

im

im Gesichte, am Stamme und an den Gliedmassen, zwischen den sich regelmäßig ausbildenden frühern Pocken viel andere weit kleinere, blässere, mit geringerer Activität, die von jenen in der Form, wie im Verlaufe sehr abwichen, und ihren Erscheinungen nach nur für Varicellen gelten konnten. Die zuerst erwähnten Blattern nahmen in der Ordnung, wie sie ausgebrochen, an Größe und Umfang zu, füllten sich mit einer serösen Flüssigkeit, hatten einen rothen Hof, und ein Grübchen in der Mitte; allein die meisten derselben trockneten nach dem 4ten Tage ein, ohne in Eiterung überzugehen. Die Röthe schwand, die vertrocknete Lymphe gab einen Schorf. Nur der Mangel des Suppurationsstadiums ließ dieselben als Varioloiden erscheinen. Allein mehrere Pocken der ersten Periode bildeten sich weiter aus; ihre Höfe bekamen eine lebhaftere Entzündungsröthe, und nach einigen Tagen standen sie in der Form der variola genuina in voller Eiterung; ihre Zahl war gering. Während die Variolen eiterten, die Varioloiden abtrockneten, kamen zwischen denselben immer neue Varicellen zum Vorschein, die, nachdem sie einige Tage gestanden und sich mit einer wässerigen Lymphe gefüllt hatten, abtrockneten und sich mit kleinen leichten Schorfen bedeckten. Nachdem das Eiterungsstadium der Pocken in das der Abtrocknung übergegangen und die Schorfe der Varioloiden abgefallen waren, auch keine Varicellen mehr erschienen, schwand das Fieber; Appetit und Munterkeit kehrten zurück; doch hatte sich die Krankheitsdauer durch diese Pockentrias um einige Wochen verlängert. Die Narben der Varicellen schwanden sehr bald; dann auch die der Varioloiden, allein die der Variolen sind geblieben.

Dieß Beispiel stände in der That unter so vielen andern als einzig für die Behauptung da, daß ein mehrfacher Pockenproceß in einem und demselben Individuum vor sich gehen könne, wenn nur die Möglichkeit des Beweises nicht fehlen würde. Auch hier müßten wiederum verschiedene Kräfte thätig seyn, um ein ihnen entsprechendes Product je nach ihrer eigenthümlichen Wirkung hervorzubringen; es müßte dann der Varicelle ein eigenes Agens zu Grunde liegen, ein anderes der Varioloidbildung, und wieder ein anderes der Variolenproduction. Wer aber möchte solch unsaubern Begriffen von der Natur der Contage, die sich wie ein mix-

tum compositum zusammen gesellten, um schöpferisch im Körper zu walten, das Wort reden? Nein, auch hier verhält sich die Sache also: So viel der Pockenformen sich im concreten Falle gestalten mögen, sie alle sind lediglich der Effect einer und derselben sie hervorrufenden Ursache, die sich bei der einen in ihrer Wirkung, wenn nicht früher, in der Varicella erschöpft, in der andern die Höhe der Varioloidbildung erreicht, bis sie endlich in wieder andern in der ausgebildeten Variola ihre Endebildung erlangt. Wäre dem nicht so, so müßte man consequenter Weise sogar behaupten, wenn an einem Individuum bloßes Erythem an einem Theile des Körpers neben Stippchen, und diese wieder neben den übrigen Pockenformen beobachtet würden, ein solcher Kranke habe Scharlach, Masern, Varicellen, Varioloiden und Variolen zu gleicher Zeit als specifisch verschiedene Krankheiten gehabt, was in dieser Ausdehnung zu behaupten doch noch Niemanden eingefallen ist, ja man könnte noch mehrere und fast alle fieberhaften Exantheme an einem Pockenkranken entdecken, wie denn wirklich auch schon von Nesseln, vom Pemphigus neben den Pocken die Rede war. Alle diese verschiedenen Pockenformen sind daher, sofern sie sich neben einander ausbilden, nicht die Producte verschiedener Pockenprocesse, sondern nur verschiedene Formdarstellungen eines und desselben Exanthems, je nach dem verschiedenen Grade seiner Ausbildung, deren Ausbildungs-Fähigkeit dem speciell vorhandenen Grade von Receptivität entspricht. Die Annahme mehrfachen Pockenprocesses, der an einem und demselben Individuum sich kund geben soll, fällt somit in das Gebiet gehaltloser Hypothesen zurück, und auch in obigem Beispiele ist nur ein einziger wahrzunehmen, nämlich der der wahren Eiterpocke, die ihren natürlich vorgeschriebenen Verlauf vollendete. Nur nicht alle erschienenen Pocken machten denselben; einzelne oder vielmehr die meisten blieben auf der erlangten Durchgangsstufe stehen, und gingen in der Gestalt der lymphatischen Pocke oder als Varioloid abortiv zu Grunde.

Mag nun auch Eisenmann immerhin von Neuem in die Schranken getreten seyn, und die Ansicht verfechten, die Varioloiden seyen zwar mit der Variola generisch verwandt, von ihnen aber specifisch verschieden (cf. Archiv für die gesammte Medicin

Bd. V. Heft 1. 1843; Neumeisters allgem. Repertorium XVII. Jahrg. 1843. 5. Heft, S. 138,); die entgegengesetzte wird sich nach und nach immer mehr Eingang verschaffen. Insbesondere aber läßt sich noch gegen Eisenmanns Vertheidigung Folgendes erwähnen:

1) Die Variolen charakterisiren sich im Eruptionsstadium nicht immer durch denselben eigenthümlichen und einerlei Geruch; wie es denn überhaupt nicht zulässig ist, eine Diagnose aus dem Geruche auf Krankheiten zu stellen (Neumann).

2) Während der Variolen-Ausschlag erst am 4ten Tage nach Eintritt des Fiebers zum Vorschein kommt, zeigt sich das Varioloid-Exanthem schon am 3ten Tage nach Beginn des Fiebers. „Diese scharfe horotypische Abgrenzung erleidet mancherlei Abän„derung, nur so viel ist gewiß, daß zwischen dem 3ten und 4ten „Tage nach Eintritt des Fiebers die Production der Variolen und „Varioloiden sich wahrnehmen läßt."

3) Die Variolen lassen bei ihrem Ausbruche eine gewisse Ordnung und Regelmäßigkeit erkennen, ohne daß an dem Theile des Körpers, an dem der Ausbruch einmal stattgefunden hat, neue Nachschübe zum Vorschein kommen. Bei den Varioloiden soll sich bei der Verbreitungsart derselben keine anatomische Ordnung bemerken lassen. „Allein auch die Variolen erscheinen oft „nicht in derselben Ordnung, brechen zuweilen sogar überall zu„gleich auf einmal hervor, was sie aber nur um so gefährlicher „macht; eben so gibt es Fälle von nachgekommenen Pusteln bei „ganz echten Pocken (Neumann), wie es auch im obigen Beispiel „von Brunzlow vorkam."

4) Die Variolen besitzen eine große Geneigtheit die Schleimhaut der Augen zu befallen, die Varioloiden theilen diese Neigung nicht; dagegen sollen sie mehr geneigt seyn, als die Variolen, sich auf die Schleimhaut der Respirationsorgane zu verbreiten. „Allein das System der Schleimhaut der Lungen wird bei „Varioloiden wie Variolen mehr oder weniger stets in Mitleiden„schaft gezogen, die aber gerade öfters bei den Varioloiden sich als „eine unbedeutendere Affection derselben ausspricht, als bei den „Variolen, weil die Varioloiden überhaupt weniger das Schleim„system interessiren, als die Variola (Neumann); daher sie auch

„die bedenkliche Pockenerzeugung auf der Schleimhaut der Augen „von sich abweisen.“

5) Das Erythem soll bei den Varioloiden sehr haüfig, bei den Variolen dagegen sehr selten beobachtet werden. — „Grad „und Dauer des Erythems ist aber bei Varioloiden sowohl wie „Variolen sehr verschieden.“

6) Varioloiden-Stippchen sollen gleich im Anfange eine dunkle Röthung zeigen, die der Variolen aber nicht. „Die Röthe kommt „in verschiedenen Nuançen bei beiden vor.“

7) Die Stippchen der Variolen sind an ihrer Spitze mit kleinen Knötchen versehen, welche sich mehr durch das Gefühl als durch das Gesicht unterscheiden lassen, sich zu Bläschen und dann zu Pusteln entwickeln. Die Stippchen der Varioloiden haben keine Knötchen, sondern verwandeln sich selbst in Pusteln (nämlich plastische Lymphbläschen). „Aber auch aus den Stipp„chen der Varioloiden entwickeln sich, wie bei den Variolen die „Blatterknötchen, welche jedoch bei den Varioloiden allerdings nur „in die Bläschenbildung, und zwar in die der plastischen Lymphex„sudation übergehen können, und nicht in eine noch darauf folgende „Pustelbildung; denn jene ist bereits ihre vollendete Ausbildung, „die die Eiterpocke erst in dieser erreicht. Aus diesem Grunde geht „auch leicht die Erklärung einer schnellern Varioloid-Entwicklung „hervor, weil dieser das Eiterungsstadium abgeht.“

8) Und dennoch sollen auch die Varioloiden eitern, wie dieß die mitunter nicht unbedeutenden Narben, die sie zurücklassen, beweisen, abgesehen davon, daß auch in den Varioloidstoffen Eiterkügelchen nachgewiesen sind. „Die Varioloiden hinterlassen aber „Narben, ohne jedoch daß diese durch eine Vereiterung bedingt sind; „denn die Epidermis wurde vom Schleimnetz abgehoben, einige Bän„der und Kanäle zwischen dem Chorion, dem rete Malpighi und „der Epidermis wurden zerrissen, und dieser Defect ist wahrnehm„bar; allein diese durch keine Verschwärung erzeugte Cicatrisation „gleicht sich später mit der übrigen Beschaffenheit der Haut wieder „aus; die Narben verschwinden mit der vollkommenen Regenera„tion jener Gebilde. — Anlangend den Nachweis von Eiterkügel„chen in dem Varioloidstoff, so ist eine beginnende Eiterbildung in

„einzelnen Varioloidpusteln wohl möglich, wenn diese der Variolen„bildung überhaupt näher treten, wie dieß z. B. bei der variola „decipiens der Fall ist. Dieser Uebergang der variolois in va„riola spricht aber gerade für die Identität beider, und wehrt die „Annahme eines specifischen Unterschiedes zwischen ihnen ab."

9) In dem Zeitraum, in welchen der Inhalt der Varioloidpusteln sich trübt, entstehen keine neuen, oder secundären Halonen um die Pusteln, wie dieß bei Variolen wahrgenommen wird; „es „müssen dieselben aber bei Varioloidbildung fehlen, weil mit der „Trübung ihres Inhalts ihre höchste Ausbildung erreicht ist, und „daher keine weitere Wirkung auf ihre Umgebung stattfinden kann."

10) Die Variolen platzen in der Regel, ehe sie vertrocknen, die Varioloiden dagegen vertrocknen, ohne daß ihre Hülle berstet. „Variolenbildung ist wahre Absceßbildung, — alle Eiter-Abscesse „haben aber Tendenz, sich zu öffnen, und dieß muß die Variola „um so mehr, als die verhältnißmäßig bedeutende Eiterbildung in „den Pusteln von einem Tegumente umgeben ist, welches den nöthi„gen Widerstand durch Ausdehnung nicht zu leisten vermag, zumal „da es, durch den Eiter berührt, in seiner Textur mürber wird. „Plastische Lymphexsudation hat insbesondere jene Eigenschaft des „Eiters nicht, daher es bei den Varioloiden auch nicht zum Ber„sten der Bedeckung kommt."

11) Bei den Varioloiden beginnen die Pusteln schon am 6ten, bei den Variolen dagegen erst am 8ten oder 9ten Tage nach dem Ausbruche zu vertrocknen; auch fallen die dünnern Krusten der Varioloiden früher ab, als die dickern der Variolen. „Da den „Varioloiden das letzte Bildungsstadium der Pocke abgeht, so müs„sen sie früher abzutrocknen anfangen, und das frühere Abfallen „ihrer Krusten ist theils dadurch bedingt, theils durch den anato„mischen Bau ihrer Form."

Trotz aller eben angeführten Unterscheidungsmerkmale zwischen Variolen und Varioloiden würde man nun aber doch vielleicht, sagt Eisenmann, die Varioloiden als eine bloße Spielart der Variolen betrachten können, wenn nicht noch ein Merkmal vorhanden wäre, welches bei jedem Unbefangenen allen Zweifel an der specifischen Selbstständigkeit der Varioloiden beseitigen muß, und dieß besteht darin, daß dieselben bei ihrer weitern Verpflanzung

durch die Impfung constant dieselben Merkmale beibehalten, welche in Vorstehendem als ihnen eigenthümlich bezeichnet worden sind, und sich in der Regel auf die Impfstellen beschränken — eine Erscheinung, welche nicht bloß bei Vaccinirten, sondern auch bei Nichtvaccinirten und überhaupt Nichtgeschützten beobachtet worden ist.

Im 7ten Kapitel dieser Schrift wird über die in Anwendung gebrachten verschiedenen Impfstoffe mehr verhandelt werden, und aus den dort aufgeführten Versuchen von Impfungen mit Varioloidenstoff wird erhellen, daß die dadurch erzeugten Pocken nicht constant die den Varioloiden eigenthümlichen Merkmale behalten, wie sie Eisenmann bezeichnet hat; denn haüfig genug bilden sich nach Impfungen mit Varioloidstoff Eiterpocken; — eben so geht aus diesen Versuchen auch hervor, daß sich die Wirkung dieser Impfungen nicht bloß auf die Impfstellen beschränkt, was, wenn es der Fall ist, keiner Eigenthümlichkeit des Varioloidstoffes zugeschrieben werden kann, sondern nur von dem vorhandenen Grade der individuellen Receptivität abhängt; sie bestimmt, ob sich nach solchen Impfungen Varioloiden oder Variolen ausbilden können.

Die Identität der Varioloiden und Variolen, wie aller Pockenformen unter sich, bleibt somit auch von der Seite der Einwürfe, wie man sie neuerdings gegen dieselbe erhoben hat, unangetastet.

Es entsteht aber endlich noch in prognostischer Beziehung die Frage, ob ein Mensch, wenn er einmal von der Variola befallen war, diese wirklich überstanden hat, später noch einmal von derselben heimgesucht werden könne? Zwar wollen aufmerksame Beobachter das zweimalige Ergriffenseyn von den Pocken nicht ganz laügnen, und Andere behaupten, daß es bemerkenswerth sey, wie nach Vergleichung zuverlässiger Berichte, jetzt Menschen öfters von den Menschenpocken befallen würden, als sonst, und Baron, Crosse, Thomson wollen viele erwiesene Fälle von zweimaliger Pockenansteckung gesehen haben; Heim zählte bei der letzten Pockenepidemie in Würtemberg unter 1677 erkrankten Individuen 39, die zum zweitenmale geblattert wurden. Goolden beobachtete in 40 Jahren 80 — 90 Pockenfälle bei doppelt Geblatterten. — Neuber sagt ebenfalls, daß Leute, welche die Menschenblattern schon ein-

mal gehabt haben, doch zum zweitenmale angesteckt und bösartige Blattern bekommen können. Crosse in Norwich will sogar viele Fälle von dreimaligem Geblatterwerden gesehen haben. — Solche Beobachtungen bieten allerdings eine auffallende Erscheinung dar, wenn man erwägt, daß Werlhof in einer 40jährigen und Dimsdale in einer 48jährigen Praxis kein Beispiel von einem zweimaligen Vorkommen wahrer Menschenpocken an einem und demselben Individuum gesehen haben. Gregory erwähnt ebenfalls kein solches Beispiel. Zu diesem Conflicte der damaligen und der jetzigen Zeit kommt noch die Behauptung Anderer, daß Individuen, wenn sie einmal die Menschenpocken überstanden hätten, von diesen nicht mehr inficirt werden könnten, und namentlich will Marxsen in der im Jahre 1837 und 1838 von ihm beobachteten Epidemie zu Heiligenhafen die Bemerkung gemacht haben, daß Menschen, die vor vielen Jahren die echten Menschenblattern überstanden hatten, zwar mitunter von Varioloiden befallen würden, nie aber wieder von Variola.

Was Wunder daher, daß man nach den Ursachen dieser sich widersprechenden Thatsachen forschte, und sich derselben klar bewußt werden wollte. Das wahre Sachverhältniß ist folgendes:

Die Menschenpocken kommen in verschiedenen Ausbildungsstufen vor, und zwar nicht allein bei einzelnen Individuen, wie wir bereits dargethan haben, sondern selbst in ganzen Epidemien, so daß sie oft ihre vollkommene Ausbildung nicht erreichen. Bleibt nun die Pocke auf einer niedern Entwicklungsstufe stehen, so tritt sie in verschiedenen Formen ihrer Durchgänge auf, die die Receptivität für die Variola nicht aufhebt; diese kann sich dann später von Neuem entwickeln, und Ansteckungsfähigkeit wie freie Entwicklung der Pocken ist abermals möglich. Denn die unentwickelten Formen der Variola gewähren alle nur eine temporäre Reizabstumpfung für deren Empfänglichkeit. Nur der vollkommen ausgebildeten und überstandenen Menschenblatter, d. h. jener, bei welcher es zu einem wahren Eiterungsprocesse kam, kommt vollkommene Extinctionskraft der Empfänglichkeit für eine zweite Pockenbildung zu, ist also eine absolute. Wird demnach von einzelnen Beobachtern angegeben, oder von einzelnen Individuen behauptet, daß sie zum zweitenmale von den wahren Men-

schenpocken befallen seyen, so ist man dabei nur zur Annahme berechtigt, daß sie früher zwar Pocken in einem gewissen Grade von Ausbildung überstanden haben mögen, nie aber die Pocken in ihrer völligen Entwickelung; wahre Eiterpocken waren diese aber gewiß nicht, so nahe sie denselben auch gekommen seyn mögen. Die Variola als solche befällt den Menschen nur einmal.

Aus dem Allen sind wir nun zu folgenden Schlußsätzen berechtigt:

1) Die Genesis der Pocken geschieht in unsern Tagen sehr haüfig durch spontane, organische Entwicklung.

2) Die Menschenpocke zeigt bis zu ihrer vollkommenen Entwickelung verschiedene Bildungsstufen, die sich von ihrem Beginn im Erythemstadio bis zu ihrer Ausbildung als Eiterpocke in mancherlei Formen darstellen.

3) Es gibt keine modificirten Blattern; nur die durch die Impfung künstlich erzielte Variolenform, welche, wenn sie sich später auf jene, ausbildet, erscheint, ist eine wirkliche Modification der Variola; fällt übrigens ganz in Eins zusammen mit Variolois, mit dem einzigen Unterschiede, daß deren Bildung zufällig von einem gewissen Grade vorhandener Receptivität abhängt, dort aber der Variola in ihrem Verlaufe als Norm lege artis durch die Impfung vorgezeichnet wird.

4) Verschiedene exanthematische Fieberformen, wie Scharlach, Masern, Rötheln, Pocken können nicht nebeneinander bestehen; eine Krankheit schließt die andere aus; haben Beobachtungen der Art scheinbar stattgefunden, so beruhen sie auf Verwechslung des Pockenerythems und der Pockenstippchen mit jenen.

5) Aber auch Varicelle, Variolois und Variola können sich in sofern nicht nebeneinander ausbilden, als ihre Erscheinung auf einem dreifach verschiedenen Pockenprocesse beruhen soll; sie sind lediglich das Product eines und desselben variolosen Einflusses, und nur verschiedene Ausbildungsstufen der Pocken.

6) Alle Pockenformen sind unter sich identisch.

7) Die vollkommen ausgebildete Pocke — Eiterpocke, — befällt den Menschen nur einmal.

Zweites Kapitel.

Ueber Kuhpocken.

Vor wenigen Jahren noch wollte man nicht allgemein anerkennen, daß die Kuhpocke ein den Kühen zukommender Pockenausschlag eigener Art sey, und man suchte deren Ursprung auf einem entfernten Boden. Jenners Hypothese zwar, bereits von Simons, W. Woodwille und Pearson bekämpft und widerlegt, hatte man verlassen und aufgegeben, dafür aber eine gleich unstatthafte angenommen und an ihre Stelle gesetzt. Wenn nämlich Jenner die Kuhpocke von einer Uebertragung des Maukengiftes auf das Euter der Kühe ableitete, aus dem einzigen Grunde, weil in England Knechte melken, und er beobachtet zu haben glaubte, daß Kühe, von solchen gemolken, die vorher mit maukekranken Pferden umgegangen waren, Pocken an den Eutern bekamen, so erschien zwar solche Uebertragung möglich, ja es blieb sogar eine solche Pockenerzeugung unzweifelhaft; allein sie war doch nur eine zufällige und höchst beschränkte, und konnte nicht als eine allgemein gültige Entstehungsart der Kuhpocken angenommen werden, zumal auch anderwärts, wo das Melken den Knechten nicht zusteht, auch vom Vorhandenseyn der Mauke nicht einmal die Rede ist, Pocken an den Kühen vorkommen und beobachtet werden. Daher vermutheten Andere, die Kühe möchten die Pocken durch die Araber während der Saracenenkriege in Folge einer den Krieg gewöhnlich begleitenden Ansteckung erhalten haben, und die Kuhpocken sollten ein Erbtheil, unmittelbar von den Menschen auf die Kühe übertragen, seyn, wo sie sich aber modificirten. Allein vor diesen Kriegen hatten die Kühe bereits Pocken. Sie huldigten dieser Ansicht um so lieber, weil, wenn ein solch natürliches Verhältniß sich zwischen beiden ermitteln ließe, die der Vaccine zugeschriebene Schutzkraft gegen Variola, vermöge dieser Identität, eine ganz einleuchtende Folge von ihrer Abstammung sey; denn dann würde ja durch die Kuhpocken-Impfung

nicht etwa nur eine den Menschenpocken ähnliche Krankheitsform erzeugt, und für jene bloß substituirt, sondern diese würden dadurch selbst, wenn auch auf künstlichem Wege in's Daseyn gerufen. Daß aber durch die Kuhpockenimpfung keine Menschenpocken hervorgebracht werden, dieß hätte schon von dieser Ansicht abbringen sollen.

Gleichwohl bewahrten die Meinung, daß die Kühe die Pocken durch Ansteckung von Menschenpocken erhalten haben, — welche nach Thomson schon Rhazes angedeutet haben soll, wie auch Ramazini an die Identität der Menschenpocken mit den pustulosen Seuchen unter dem Rindvieh glaubt, — seit Einführung der Vaccination: Turner 1799, Maunoir, Leroy, Ranque 1801, Wedekind 1802, Kopp 1812, Gendrin und Pougens 1817, Bousquet, Gouillon, Thomson 1820, Numann, Phail 1825, Robert 1828, Braun, Sonderland 1831, L. Richter 1832, Simon jun. 1833, Baron 1834, Thiele, Grenhow, Ceeley und Bacon 1839, (cf. Lichtenstein in Hufelands Journal 1841, 1stes Stück. Januar. IV.)

Letztere stützten ihre Behauptung vorzüglich auf die Beobachtung g e l u n g e n e r E i n i m p f u n g von Menschenpocken bei Kühen. Allein, wenn es auch zuweilen gelungen ist, durch Inoculation der Menschenpocken Pocken an Kühen hervorzubringen, so darf dieß doch nicht berechtigen, diese von jenen abzuleiten, und zwar aus folgenden Gründen:

1) Krankheiten der menschlichen Organisation entsprossen, influenciren nur höchst beschränkt auf Thiere. Kommt es auch nach einem Einflusse von ihnen bei diesen zu einer gewissen Reaction, selbst einer Art Ausbildung, so accommodirt sich diese doch dem Boden, auf welchem sie hervorkommen soll, d. h. der Anlage, die speciell für die etwa entsprechende Menschenkrankheit im thierischen Körper vorhanden ist. Wirkt also das Menschenpockencontag wirklich auf Kühe der Art ein, daß es an ihnen ein varioloses Product hervorruft, so ist dasselbe doch keine homogene Schöpfung, sondern nur ein analoges Gebilde, wie es sich eben bei den Kühen ursprünglich schon und ihnen eigenthümlich zeigt. Der Keim zwar, der für ihre Pockengattung in ihnen liegt, mag zuweilen durch Menschenpocken-Inoculation zur regen Kraft geweckt werden

können, allein nie nimmt deßwegen die auf solche Weise zur Entwicklung gebrachte Pocke Form und Verlauf der Variola an, ist ihrem Wesen nach nie mit derselben identisch, daher ihr Ursprung von den Menschenpocken auch nicht herrühren kann. Umgekehrt verhält es sich anders. Wie Pflanzen ursprünglich auf geringerm Grunde heimisch, dennoch und wohl gedeihen, wenn sie auf einen bessern versetzt werden, so mit rein thierischen Contagen; ihre Reproduction schließt die menschlich animale Organisation nicht aus. Daher die so leicht mögliche Ansteckung der Menschen von dem Contage des Rotzes, Wurmes, der Hundswuth, Mauke, des Karbunkels, der Flechten, Dasselbeulen u. s. w. Daher die so allgemeine Reizempfänglichkeit für die Kuhpocke, wenn sie zur Uebertragung auf die Menschen durch die Impfung benützt wird. — Die auf solche Weise hervorgebrachten Pocken an den Kühen sind aber bei denselben

2) nichts weniger, als Modificationen von Menschenpocken, die etwa durch eine Eigenthümlichkeit des thierischen Organismus bedingt seyn könnte. Denn wären sie diese, so müßten sie nach dem oben aufgestellten Begriffe, was man unter Modification einer Krankheit zu verstehen habe, nämlich Minderung von bösartigen Complicationen, darnach sich auch richten. Nun gibt es zwar allerdings eine bösartige Kuhpocke, hauptsächlich, wie wir bald sehen werden, im Oriente zu Hause, auf welche aber die dort noch sehr haüfig auftretenden Menschenpocken nicht den geringsten wohlthätigen Einfluß aüßern. Dem müßte aber nach obiger Voraussetzung bei ihrer gegenseitigen Begegnung doch wohl also im vollen Maße seyn. Wenn jene Kuhpocken nun trotz des gleichzeitigen Auftretens von Menschenpocken ihren schlimmen Charakter gleichwohl beibehalten, und diesen die Variola nicht zu mildern vermag, wie soll sie dieß bei uns thun, wo sie dieselben nur höchst selten vorfindet? Dazu kommt aber noch

3) daß nicht bloß die Kühe Blattern haben, sondern sich solche auch bei andern Mammalien, wie z. B. dem Pferde, Kameele finden. Bei den Blatterformen dieser, wurde nie in Abrede gestellt, daß ihre Krankheit eine ihnen eigenthümliche sey, warum soll denn dieß anders bei den Kühen seyn?

Ist somit die obige Behauptung, die Kuhpocke verdanke ihre Entstehung einem contagiosen Einflusse der Variola durch vorstehende Gründe negativ zurückgewiesen, so gewinnt die Gegenansicht, sie sey ein varioloser Ausschlag eigener Art, fällt ihre Erzeugung auch öfters mit Menschenpocken zusammen, was nur auf eine allgemein gesteigerte Blattern-Disposition bei Menschen und Thieren schließen läßt, positive Gewißheit durch folgende Darstellung ihrer Entstehung und Verbreitungsweise, hätten dieselbe auch die Mittheilungen von Aikin, Albers, Bousquet, Bremer, Dumoring, Fischer, Giesker, Jenner II., Mende, Woodwille, Neegaard, Numann, Rifs, Ritter, Sacco, Thouret, Lüders und Hering nicht schon außer allen Zweifel gesetzt, (cf. Lichtenstein a. a. O.)

Die Kuhpocke entsteht nämlich spontan. Constatirte Beobachtungen weisen dieses nach. Hering zählt allein nur für Würtemberg 283 Fälle von originärer Kuhpocke auf. Neuerdings wurden solche von Nicolai, Behrend, Schade gesehen; (cf. Wochenschrift f. d. ges. Heilkunde, Jahrg. 1839, Nr. 28.; medicinische Zeitung 9r. Jahrg. 1840. Nr. 12. IV, 2. — Neumeisters allgem. Repert. XIV. Jahrg. 1840. März. S. 98 und XV. Jahrg. 1841, Februar. S. 62.)

Nicolai beobachtete die spontane Genesis der Kuhpocken ein paarmal, und zwar zuerst im März 1836 unter den herrschaftlichen Kühen im Dorfe Staupitz, und dann im Frühlinge desselben Jahres zu Lübben. Bei jenen wurde das Exanthem zuerst als hirsekorngroßes Knötchen in der Haut der Zitzen, mehr durch das Gefühl wahrgenommen, indem sie dem Gesichte als kleine geröthete Puncte erschienen. Die Knötchen nahmen allmählig an Umfang und Höhe zu; doch nicht gleichförmig; einige wurden größer, andere blieben kleiner. Die Zahl derselben war sehr verschieden, an einigen Zitzen zählte man 30 und mehr, an andern nur 3—4 Pusteln. Mit dem 4. und 5. Tage erreichten sie die Höhe eines Hanfkorn, oder einer kleinen Erbse, waren mehr platt und von blaßrosenrother Farbe; ihr Hof nahm mit ihrer Größe zu, und wurde härter. Nach 7 Tagen waren die Pusteln völlig entwickelt, und ihr Umfang der einer kleinen Erbse; der Hof roth entzündet, die bis dahin in den Pusteln enthaltene klare Lymphe

trübte sich nach 36 Stunden, wo die örtliche Entzündung nachließ, wurde endlich dick und trocknete zu einem braunen Schorf, der nach seinem Abfallen einen weißen Hautfleck, aber keine Narbe zurückließ. Das Allgemeinbefinden der Kühe schien nicht besonders gestört. Zwar wurden diese Kühe von vorher revaccinirten Mägden besorgt, allein die Impfung hatte bei ihnen nicht gehaftet, oder es war nur unvollkommene Reaction eingetreten, der keine Ansteckbarkeit beigelegt werden kann. Die spontane Genesis dieser Kuhpocken konnte aber noch weniger einem Zweifel unterliegen in der zweiten Beobachtung Nicolais, wo er Pocken an dem Euter einer Kuh in Lübben sah, die entstanden, ohne daß zu jener Zeit weder eine Impfung, noch Nachimpfung in jener Gegend statt gehabt hatte, noch ein Fall von Menschenpocken-Erkrankung vorgekommen war.

Hat die Kuhpocke sich einmal spontan entwickelt, dann pflanzt sie sich auch auf contagiosem Wege fort, wobei es nur noch eines Schrittes zur epizootischen Verbreitung bedarf; die Uebertragung des Contags auf andere Kühe geschieht durch mittelbare und unmittelbare Berührung; die Kühe athmen die mit Kuhpockenstoff imprägnirte Ausdünstung ein, oder kommen mit der mit Pocken behafteten Kuh in demselben Stalle in Contact, sey es, daß der Ansteckungsstoff auf sie durch die Melkenden übertragen werde, oder daß bei ihnen Gegenstände in Anwendung kommen, die bei der bereits von Pocken befallenen Kuh gebraucht wurden, z. B. Trinkeimer u. s. w.; oder endlich, daß man die Kuhpocke ihnen einimpft. So standen in dem von Nicolai beobachteten ersten Falle 40 Kühe in einem großen luftigen Stalle, nach und nach bekamen einige und 20 derselben die Pocken. Behrend sah bei seiner Beobachtung, daß nach dem ersten Auftreten der Pocken, dieselben noch mehrere Kühe auf demselben Gute bekamen, und sie verbreiteten sich darauf über die ganze Herde. Auch Dr. **Reiter** hat mehrmals wahrgenommen, daß in Ställen, wo Kühe mit Kuhpockenlymphe geimpft worden waren, noch andere nicht geimpfte Kühe von selbst echte Kuhblattern bekamen.

Zur Aufnahme des Kuhpockenstoffes und zum Reproduciren desselben muß der nöthige Grad von Receptivität vorhanden seyn; dieß sieht man besonders aus den angestellten Impfversuchen. So

impften z. B. Behrend und Schade von der von ihnen beobachteten spontan erzeugten Kuhpocke mit der Lymphe derselben eine zweite vierjährige Kuh in derselben Heerde mit Erfolg ab; bei einer zweiten Kuh in einem andern Stalle blieb die Impfung erfolglos. Bei nur theilweis vorhandener Receptivität kommt das Product der Impfung auch nur theilweis zur Entwicklung. Je mehr die Receptivität für Kuhpocken an den Kühen ausgebildet ist, desto besser entwickeln sie sich nach stattgefundener Ansteckung oder bei freier Erzeugung, und so kommt es entweder nur zu ganz geringer Reaction, oder es bilden sich die Pocken von den hirsekorngroßen Knötchen an bis zur vollkommenen Lymphpustel, der erst Fortpflanzungs=Vermögen eigen ist. Zu wenig entwickelte Kuhpocken hat man unechte genannt; allein es gibt solche so wenig, wie unechte Menschenpocken. Sie ist nämlich auch nichts anderes, als eine auf einer niedern Entwicklungsstufe stehen gebliebene Kuhpocke.

Ueberhaupt könnte man in Bezug auf die Ausbildungsstufen der Kuhpocken ebenfalls ähnliche Perioden wie bei der Variola angeben, da es sich hier hauptsächlich aber nur darum handelt, die Merkmale einer sich vollkommen ausbildenden Kuhpocke und die einer in ihrer Ausbildung zurückgebliebenen aufzuzählen, weil nur die Lymphe von einer zur völligen Entwickelung gebrachten zum Impfstoffe tauglich ist, so sollen beide kurz näher bezeichnet werden.

Nachdem den ersten Anfängen der Pockenbildung ein 3—4 Tage lang andauerndes Stadium der Vorlaüfer vorausgegangen ist, in welchem die Kühe keine Freßlust, selbst Widerwillen gegen das Futter zeigen, bei leerem Maule wiederkauen, und sparsame, sehr dünne Milch absondern, erscheinen in verschiedener Anzahl an den Eutern, am haüfigsten in der Zitzengegend, (selten an den Augenliedern) zunächst kleine geröthete Punkte, aus welchen dann hirsekorngroße Knötchen sich erheben. Die Knötchen nehmen allmählig an Umfang und Höhe zu; mit dem 4ten Tage nach der Eruption erreichen sie die Größe eines Hanfkorns, sind rund, eben, in der Mitte aber etwas vertieft; der Hof ist schwachroth, verbreitet sich aber immer weiter und wird härter. Die Pusteln füllen sich mit Lymphe, und sind gewöhnlich am 7ten Tage

nach dem Ausbruche völlig entwickelt, ihr Umfang ist der einer Erbse. Die Pocke ist jetzt von glänzender Blei= oder Silberglätte, mit entzündeter stark peripherischer Röthe, welche aber bald anfängt in's Livide zu fallen. Die Lymphe ist dünn, zuweilen auch bald milchigt. Die Euter tumesciren und ihr Drücken macht heftige Schmerzen. Hat die Kuhpocke diese ihre vollkommene Ausbildung erreicht, so wird jetzt die Lymphe trüb, bald darauf dick, und unter dem Nachlaß der örtlichen Entzündung beginnt gegen den 11ten und 12ten Tag die Abtrocknung von der Mitte gegen den Rand zu. Die Pocke bedeckt sich mit einem ebenen, immer dicker werdenden braunen Schorf, welcher, wenn er ungefähr 12 Tage gesessen, abfällt, und eine Narbe hinterläßt. — Die Kuhpocke hat somit ihren Sitz in den tiefern Schichten des Coriums, erhebt sich aus diesem mit dem Mittelpunkte vorn heraus, weßhalb besonders in den ersten Stadien derselbe schon erheblich weich ist, während die Peripherie sich noch derber, und zwar nicht oberflächlich, sondern tiefer durch fest anfühlen läßt; ihr pathologisches Secret ist plastische Lymphe.

Für die weniger vollkommenen Kuhpocken gibt Reiffsteck je nach ihrem Grade der Ausbildung und ihrem unterbrochenen Verlaufe folgende diagnostische Zeichen an:

1) Die Kühe zeigen keine verminderte Freßlust, aber ebenfalls geringere Ergiebigkeit an Milch und entzündetes Euter.

2) Bei dem Ausbruche der unvollkommen sich entwickelnden Pocken ist das Euter zuweilen auf einmal übersäet, worauf schnelles Vertrocknen und dann Stillestand erfolgt; selten geschieht nach 6—8 Tagen ein zweiter aber schnell vorübergehender Ausbruch.

3) Sie haben keine so bestimmte peripherische Röthe, und sind bald spitzig, bald bleiben sie flach, bald sind sie warzenähnlich und schrumpfen, ohne flacher zu werden, zusammen, oder bilden convexe Borken.

4) Die Pocken sind nur selten rund, meist länglicht, unregelmäßig, wie zerflossen, und bleiben convex, haben keinen Saum, fallen leicht ab, sitzen sehr oberflächlich, und hinterlassen keine Gruben, sehen vertrocknet, bald wie gelbes Wachs, bald braun aus; die Borkenbildung erfolgt auch nicht wie bei der vollkommen ent=

wickelten von der Mitte aus, und ist unversehens über Nacht vollendet.

5) Ihr Inhalt ist oft wasserhell, klar und durchsichtig, was bei der vollkommen ausgebildeten nie der Fall ist, wird schnell zäh und klebrig wie Honig, bald bröcklig wie Käs, oder die Pustel gibt auch beim Anstechen nur etwas Blut.

Der Verlauf der Kuhpocke ist in Europa fast immer gutartig, das Reactionsfieber ist nur unbedeutend, die Krankheit beschränkt sich mehr auf locale Zufälle, auf Pockenerzeugung in der äußern Haut, die Schleimhaut des Maules, Schlundes und Magens bleibt unberührt, was sie eben so leicht und mild verlaufend macht. Wird diese in die kranke Sphäre gezogen, dann nimmt die Krankheit einen ernsten Charakter an, wird bösartig. Diese Kuhpocke gehört ganz besonders dem Oriente an, und man nennt sie in Indostan Mhata, Bufsunt oder Gotee. Aber auch in Europa hat man zuweilen die bösartige Form der Kuhpocken wahrgenommen, und namentlich herrschten solche Epizootieen in England in den Jahren 1745, 1770 und 1780. — In den Annalen der Staats A. K. III. Bd. 1. Heft, 1838 sub X. (und Neumeisters allgem. Repert. 1840, Juni. S. 16.) ist eine solche orientalische Epizootie beschrieben, und es heißt von ihr, daß sie sich gewöhnlich im August oder Anfangs September zeige. Die Symptome der Krankheit, wie sie z. B. zu Macdopore 1832 herrschte, waren folgende: die zuerst befallenen Thiere (18—20) wurden, nachdem sie 1—2 Tage lang träg und schläfrig gewesen waren, von starkem Froste und großer Schleimabsonderung im Maule und Halse befallen, verloren die Freßlust, und konnten weder kauen noch schlingen. Die Krankheit war am 5ten Tage am stärksten; über dem ganzen Körper, besonders am Bauche zeigten sich Blasen, welche in Geschwüre übergingen und Haarlosigkeit zurückließen. Die Krankheit schien vorzüglich ihren Sitz im Maule und in der Kehle zu haben, auch vermuthete man, daß Verschwärung im Magen und Darmkanal statt finde. In den Fällen, wo Maul und Schlund angegriffen waren, schienen die Thiere vor Hunger zu krepiren; denn, wo das Kauen nicht verhindert war, erholten sie sich rasch. Die Milchabsonderung ist dabei entweder unter-

unterdrückt oder vermindert; man benützt die Milch nicht, und daher werden die Melker nicht, oder selten angesteckt.

Die Kuhpocken sind somit an den Kühen weder durch Ansteckung von Menschenpocken entstanden, noch sind sie ein modificirtes Product derselben bei ihnen, sondern sind eine den Kühen ursprünglich und eigenthümlich zukommende Pockenkrankheit, die sich spontan bei ihnen entwickelt, und durch Contag weiter verbreitet, wenn sie die zu ihrer Bildung und Verbreitung gehörige Receptivität vorfindet. Nach dem Grade dieser richtet sich ihr Gedeihen von ihren ersten Anfängen bis zur Vollendung des Cyklus ihrer Erscheinungen, die das Stadium ihrer Blüthe in der Darstellung einer plastischen Lymphabsonderung erreichen, welche zur Uebertragung auf Menschen geeignet ist, um bei diesen eine Pocke zu erzeugen, die einen präservativen Schutz gegen Menschenpocken in sich trägt. Der Verlauf der Kuhpocken ist in Europa nur höchst selten bösartig, dieß im Oriente haüfiger, weil dort die Schleimhaüte öfter krankhaft mit ergriffen werden. Trotz der selbstständigen Natur der Kuhpocken aber wird die ihnen eigenthümliche Schutzkraft gegen Variolen bei Menschen nicht geschmälert. Wie sie dieß vermögen, und wie überhaupt das Verhältniß sey, in welchem die Kuhpocken zu den Menschenpocken stehen, wird dann erörtert werden, wo von den Eigenschaften der Vaccine die Rede ist, die sie entwickelt, wenn sie auf Menschen übertragen wird.

Drittes Kapitel.

Ueber Vaccination und deren Einführung, mit besonderer Beziehung auf Bayern.

Die Kuhpockenimpfung scheint schon in dem frühesten Alterthume in Indien bekannt gewesen zu seyn, wie sich aus einer Stelle eines sanskritischen Manuscriptes des Sacteya Grantham, als dessen Verfasser Hanvantori, Hanvatori oder Danwanthary genannt wird, ergibt. Daß in Asien die Vaccination aber auch noch später und jedenfalls früher, als in Europa bekannt war, soll daraus hervorgehen, daß, als 1805 der Nabob Mirza Mehedy Ali Khan den Braminen Alep Chody zu seinem pockenkranken Sohn rufen ließ, dieser bedauerte, nicht früher gekommen zu seyn, da man es stets in seiner Gewalt gehabt habe, die Krankheit zu verhüten, worauf er die Kuhpockenimpfung beschreibt; (cf. Lichtenstein in Hufelands Journal 1841, Januar IV, und Neumeisters allgemeines Repertor. 1841, October. S. 126.) — Auch die Gebirgsbewohner Neuspaniens kannten nach v. Humboldt die schützende Kraft der Kuhpocken früher, als dieselbe in Europa bekannt wurde, (cf. Eſsay politique sur le royaume de la nouvelle Espagne). In Deutschland gedachte zuerst ein ungenannter Schriftsteller in den allgemeinen Unterhaltungen v. J. 1769. Göttingen. 1769, Stück 39. S. 306. 307. (cf. Dr. Bernhard Ritter in Hufelands Journal 1841. November, III. und allgem. Repert. 1842. August. S. 106.) der Kuhpocken gegen die Menschenblattern, ohne daß dieser wichtige Gegenstand damals die gebührende Aufmerksamkeit erregt hätte. Die ersten Impfungen der Kuhpocken vollzog aber der Schullehrer Plett zu Stackendorf im Kirchspiele Schönberg unweit Kiel im Jahre 1791. Er stand damals als Hauslehrer bei dem Pächter zu Hasselburg, Namens Martini, hatte vielfach von den mit den Kühen beschäftigten Mädchen gehört, daß Ansteckung durch die Kuhpocken ein sicherer Schutz gegen die Menschenblattern sey, und vollzog end-

lich die Impfung bei 2 Töchtern seines Principals, Hedwig und Margaretha, so wie bei einem Sohne desselben, Carl, mit einem Federmesser in gleicher Weise, wie er früher die Inoculation der Menschenblattern bei einigen Kindern in Preetz (einem Flecken zwei Meilen von Kiel) hatte vollziehen sehen. Der Erfolg war vollkommen erwünscht, die Geimpften blieben auch später von den Menschenblattern frei; der Vorfall gelangte nicht zur Oeffentlichkeit.

Die Engländer benützten die Erfahrung, wie die von den Pocken an den Kuheutern den Menschen mitgetheilten Pocken sie vor der Gefahr der Menschenpocken-Ansteckung sicherten, früher als die deutschen Aerzte, obwohl Versuche wie obige auch andere noch in Schleswig, Holstein unter ihren Augen vorgingen. Beddoes theilte sie 1794 an Ralph mit, Adams machte 1795, Woodwille 1796 darauf aufmerksam. Jenner hatte zwar schon 1789 an Hunter bestimmte Aufschlüsse darüber gegeben, vielleicht in Folge einer ihm von Dr. Pew gemachten Mittheilung, die derselbe im Jahre 1781 von einem protestantischen Prediger in Montpellier, Rabaut-Pommier erhalten hatte. Dieser äußerte sich nämlich gegen Pew und einen andern Engländer, mit welchen er sich eben in Gesellschaft befand, daß es vortheilhaft seyn dürfe, dem Menschen die Kuhpocken einzuimpfen, weil sie stets gefahrlos wären, und Pew versprach wenigstens seinen Freund Jenner nach seiner Rückkehr nach England davon in Kenntniß zu setzen, aus welchem Grunde Guersent die erste Idee der Kuhpocken-Impfung für die Franzosen in Anspruch nehmen will, obwohl die Priorität des Gedankens jedenfalls, wie aus Obigem erhellt, weder diesen noch den Engländern, sondern den Deutschen angehört.

Erst 1796 am 14. Mai bewirkte aber Jenner die erste künstliche Ansteckung, indem er aus der Blatter an der Hand eines Melkmädchens, Namens Sara Nelmes, den Arm eines 8jährigen Knaben, Namens Phipps, impfte. Zu seiner unaussprechlichen Freude verliefen bei ihm die Blattern eben so, wie bei dem Mädchen. Um sich aber zu überzeugen, ob er auch wirklich vor den Menschenblattern geschützt sey, impfte er ihn zu zwei verschiedenen Zeiten mit Menschenpockenlymphe, beidemal aber ohne

allen Erfolg. Erst im Jahre 1798 konnte Jenner seine Impfungen fortsetzen, da sich bis dahin keine Kuhpocken an den Kühen gezeigt hatten, und fand seine frühern Erfahrungen durchaus bestätigt. Im Juni 1798 entschloß sich Jenner seine Entdeckung in den Philosophicals Transactions bekannt zu machen. Seine Abhandlung wurde ihm aber zurückgeschickt, indem man die in derselben aufgestellten Folgerungen für zu gewagt erachtete. Er veröffentlichte daher seine Ansichten über die Kuhpocken in einer besondern Schrift: An inquiry into the causes and effects of the Variolae vaccinae etc. London 1798; deutsch von G. Fr. Ballhorn unter dem Titel: Eduard Jenners Untersuchungen über die Ursachen und Wirkungen der Kuhpocken u. s. w. Hannover 1799, nachdem bereits von den Wahrnehmungen Jenners in Deutschland zuerst Hofrath Scherer in Weimar, in Hufelands Journal 1798. Bd. VI. St. 4. S. 907. Nachricht gegeben hatte. Auf jene Schrift ließ Jenner später noch mehrere folgen. Cline war der erste Arzt, welcher Jenners Behauptungen durch anderweitige Experimente unterstützte; andere Aerzte erklärten sich ebenfalls zu Gunsten der Schutzpockenimpfung, und so gewann dieselbe in kurzer Zeit in England, so wie später in allen civilisirten Ländern, eine allgemeine Verbreitung.

Die Erfahrungen Jenners gingen nun dahin:

1) daß die aus diesen Pocken der Kühe kommende Lymphe auf die nicht wirkt, die schon die natürlichen Pocken überstanden haben; ebenso nicht auf die, die schon Pocken oder Geschwüre durch diese Kuhpocken erhalten haben.

2) daß sie nicht bloß von Kühen auf Menschen übertragen werden kann, sondern auch von Menschen auf Menschen, und dadurch nicht das Geringste von ihrer Wirksamkeit und Eigenthümlichkeit verliert;

3) daß sie im Menschen nur eine ganz unbedeutende völlig gefahrlose Krankheit erregt.

Der unendliche Vorzug der Vaccination vor der Menschenpocken-Inoculation liegt darinnen:

1) daß bei ihr nie Lebensgefahr eintritt;

2) daß der Mensch durch eine unbedeutende Hautaffection der furchtbarsten und scheußlichsten Entstellung entgeht;

3) daß dabei kein neues Pockengift zur Weiterverbreitung der Variola erzeugt wird.

Somit, sagt Neumann, war das Mittel gefunden, die Menschenpocke, wo nicht gänzlich auszurotten, doch so unschädlich zu machen, als möglich, und obgleich die Zeit seitdem gelehrt hat, daß dieß Mittel die Hoffnung seiner Erfinder nicht ganz vollkommen und in allen Fällen erfüllt, so hat die Erfahrung doch entschieden, daß es wirklich gegen die Gefahr sicher stellt, mit welcher die natürlichen Pocken Leben und Gesundheit bedrohen.

Die Vaccination ist jetzt nicht bloß in Europa, sondern in allen europäisch cultivirten Landen und in vielen gesetzlich und mit strengem Verbote der Menschenpocken-Inoculation eingeführt. Selbst in Indien brach die Vaccination die Kraft der Menschenpocken, (cf. Annalen der Staats A. K. III. Bd. 1. Heft 1838 X. und Neumeisters allg. Repertorium 1840. Juni. S. 16). Als Folge nämlich des allgemeinen Prädominirens der Blattern in Bengalen 1830 wurde ein Circular von dem medicinischen Collegium in Calcutta in Umlauf gesetzt und durch dasselbe den Aerzten befohlen, die Fälle einzureichen, wo auf die Kuhpockenimpfung Menschenblattern gefolgt seyen. Nach Cameron zeigten die eingegangenen Berichte, daß, obgleich die Blattern im hohen Grade grassirten; und an einigen Orten sogar epidemisch geherrscht hatten, doch kein einziger Fall sich vorfand, wo auf eine vollkommene Vaccine echte Menschenblattern gefolgt wären. Dieser Behauptung widerspricht zwar Mercer, und erinnert, daß der Bericht mehrere Fälle von bösartigen, selbst tödtlich abgelaufenen Blattern enthalten habe. Allein es wird gezeigt, daß die wenigen Fälle, auf welche Mercer sich beruft, nicht als solche von reinen Menschenblattern betrachtet werden können, daß auch hie und da gerechter Zweifel in die Resultate der vorausgegangenen Vaccine zu setzen sey. Erfreulich, setzt der Bericht hinzu, bleibt das unbestreitbare Ergebniß, daß auch in Indien die Vaccination die Bösartigkeit der Blatternseuche aufgehoben und ihre Ausbildung beschränkt habe.

In Bayern erging die erste ernste Aufforderung an die Behörden, sich mit vereinten Kräften der allgemeinen Einführung der

Schutzblattern anzunehmen, bereits in der Allerhöchsten Verordnung vom 2. Juni 1804. — In einer zweiten vom 23. März 1805 wurde die Aufnahme in ein Kinder- Jugend- oder Erziehungs-Institut für Kinder verboten, welche nicht die natürlichen Blattern überstanden haben, oder mit Schutzpocken geimpft wurden; die bereits Aufgenommenen sollten unter den nöthigen Vorschriften und in schicklichen Zeitpunkten der Schutzpocken-Impfung unterzogen werden.

Dennoch fand die Schutzpocken-Impfung nicht sobald schnellen Eingang, und manche Hindernisse stellten sich der raschen Verbreitung der Vaccination entgegen. Darum erschien in der damaligen Provinz Bamberg den 31. October 1806 eine Verordnung, welche zunächst die Errichtung einer Central-Impf-Anstalt publicirte, von welcher die besondern Impfanstalten jederzeit mit bestbeschaffenem Kuhpockenstoff sich versorgen könnten. Noch war es nöthig, Geistlichen und Schullehrern zur Pflicht zu machen, durch Lehren und Vorträge das Ihrige zur Verbreitung der Schutzpockenimpfung im Volke beizutragen. Außerdem sollte der District der Stadt, so wie des Landes, der zuerst beweisen könnte, daß innerhalb seines Bezirkes außer den Neugebornen kein der Pockenkrankheit mehr fähiges Individuum vorhanden wäre, deßhalb öffentlich genannt und demselben das gebührende Lob ertheilt werden.

Ohngeachtet solcher Anordnungen waren im Jahre 1807 noch viele Schulkinder, ja Studirende, nicht geimpft; daher verfügte die königl. Landesdirection München d. d. 14. Februar 1807 die Nichtaufnahme ungeimpfter Kinder in öffentliche Schulen, sofern sie nicht die natürlichen Blattern überstanden haben. Es erlitt jedoch dieselbe unter dem 24. März 1807 zufolge eines Allerhöchsten königl. Rescriptes die Abänderung dahin, daß, da die Schutzpocken-Impfung allgemein noch nicht geboten sey, die zur Beförderung derselben schon öfters geschehene Aufmunterung noch einmal nachdrücklichst erneuert werde. Aehnliche Provinzial-Verordnungen, wie die zu Bamberg, erließen die Landesdirectionen von Schwaben am 2. März 1807 und von Tyrol am 14. März 1807.

Jetzt erschien am 26. August 1807 Reg.-Blatt 1807 St. 39, S. 1426 ff. die K. Allerhöchste Verordnung, welche die Schutzpocken-Impfung gesetzlich einführte. Im Jahre 1814 erfolgte im Regierungsblatte eine Beilage zu dieser Allerhöchsten Verordnung als Instruction für die zur Schutzpocken-Impfung in der Zukunft berechtigten Aerzte, als wozu künftighin nur die approbirten Aerzte ermächtigt seyen. In derselben wird die Controle des Erfolges der Impfung zwischen dem 8. bis 10. Tage festgesetzt. Weitere Bestimmungen zum allgemeinen Schutzpocken-Impfgesetz wurden in Betreff der Straffälligkeit derer gegeben, die der Impfung sich zu entziehen versuchen sollten.

Mittlerweile wurden die Allerhöchsten Befehle, die allgemeine Einführung der Schutzpocken-Impfung betr., durch verschiedene Provinzial-Verordnungen ausgeführt. Die gesetzliche Einführung der Vaccination hatte aber jetzt auch bald den erwünschten Erfolg; und daher wurde schon am 7. April 1810 durch ein höchstes Ministerial-Rescript die vorher angeordnete zweite allgemeine jährliche öffentliche Impfung auf eine einzige allgemeine festgesetzt, von welcher nach dem Reg. Blatt Nr. 47. S. 1317 d. d. 22. December 1830 dispensirt oder befreit sind:

1) Kinder, die mit Erfolg geimpft sind;

2) wenn die Impfung an einem Kinde in sechs nach einander folgenden Jahren ohne Erfolg vorgenommen worden ist;

3) wenn ein Kind die natürlichen Blattern überstanden hat;

4) bei großer Schwäche oder Erkrankung eines Kindes an Keuchhusten, anhaltenden Fiebern und acuten Exanthemen findet eine zeitliche Befreiung statt; diese zeitliche Befreiung endet aber jederzeit mit der Genesung, bei deren Eintritt die Impfung sogleich vorzunehmen ist! Chronische Exantheme, Scropheln, Katarrhe und das einfache Zahngeschäft bewirken die zeitliche Befreiung nicht.

In Bezug auf das Impfgeschäft selbst, das Reg.-Blatt Nr. 47. S. 1317 vom 2. December 1830, durch die Allerhöchste Verordnung näher bezeichnet ist, enthält der §. 10. derselben folgende Bestimmung: „Die Impfung wird an einem festgesetzten Tage vorgenommen, die Untersuchung des Erfolges aber schon am 8ten Tage nach der Impfung zum erstenmale, und ist zwischen dem

26. und 32. Tage zu wiederholen. Erst mit der doppelten Controle ist die Impfung für vollendet, und die aus der Impfpflicht hervorgehende Verbindlichkeit für erfüllt zu achten, sofern Form und Verlauf der Schutzpocken regelmäßig waren, wie sie in der Instruction bezeichnet sind. Diese zweite Controle wurde später wieder erlassen.

Außerdem bestehen neuere Verordnungen über Herstellung der Impflisten, Herbeischaffung des Impfstoffes, über ärztliches Verfahren bei und nach der Impfung, charakteristische Zeichen der Schutzpocken und ihre Narben, über Rechenschaftsbericht nach beendigter Impfung u. s. w. — Die gesetzliche Einführung der Revaccination ist bereits vorbereitet.

Aus diesem kurzen Umrisse eines in Bayern zur vollkommensten Ausbildung gelangten Impfgesetzes, bei welchem alle bisherigen Erfahrungen über Impfung auf das Genaueste benützt und erwogen sind zur Förderung derselben, wie zum größt möglichsten Nutzen, der von ihr zu schöpfen ist, ersieht man, daß es stetiges Bestreben war, ein musterhaftes Bild eines solchen zu entwerfen, der Nachahmung werth und des Lobes gewiß, das ihm auswärts gespendet wurde. Gleichwohl stehen mit einzelnen Bestimmungen desselben, die man auch vorstehend hervorgehoben hat, die Ansichten des Verfassers dieser Abhandlungen nicht im Einklange, und namentlich nicht in Bezug auf Befreiung von der Impfpflicht, wäre die Impfung auch in sechs nach einander folgenden Jahren erfolglos angewendet worden; ferner in Bezug auf die Hinlänglichkeit einer einmaligen Controle, welche an sich nicht ihren Zweck erfüllt, wenn sie bloß Form der localen Impfpocke zu berücksichtigen hat, um darnach zu bestimmen, daß die Impfung erfolgreich vollzogen worden sey. Demohngeachtet werden Abweichungen von diesen Bestimmungen und die vorgeschlagenen Abänderungen keines Tadels sich schuldig machen, wenn sie sich nur wohl begründet und motivirt und deßhalb sogar allerdings der Berücksichtigung werth erweisen sollten. Aus innigster Ueberzeugung wenigstens von einem objectiven Bestande ihrer Gültigkeit wurde ausgegangen, und jene auszusprechen, ist Sache der Wissenschaft.

Viertes Kapitel.

Eigenschaften des Vaccine-Contags auf Menschen übertragen.

1.

Mittheilung und Aufnahme des Contags; Bedingungen seiner Wirksamkeit.

Das Vaccine-Contag, hauptsächlich an die Lymphe als Vehikel gebunden, ist besonders durch unmittelbaren Contact mit dem Lymphgefäßsystem dem Menschen mittheilbar, und zwar geschieht die gewöhnliche Aufnahme durch die Impfung. Zur Entwicklung der Kuhpocke, ist es nämlich durchaus nöthig, daß der Ansteckungsstoff in das System des Kreislaufes gelange, und dieses, wenn er wirksam seyn soll, allgemein afficirt werde. Daher kommt es, daß manche Impfungen ohne Erfolg bleiben, wenn das Impf-Instrument nicht bis auf eine Stelle gekommen ist, wo es mit Lymphgefäßen in Berührung kam; es konnte dieses den Stoff dann nicht aufnehmen- und die Impfung bleibt erfolglos, ohne daß eine Nichtempfänglichkeit angenommen werden darf. Diesem Umstande ist es auch beizumessen, daß Impfungen haüfig mißlingen, wenn die Impfstelle stark blutet, weil das zu viel austretende Blut die Lymphe wegspühlt. Ohne jenen Antheil des Gesammtlebens ist die temporäre Reizabstumpfung der Receptivität für Variola durch die Impfung nicht möglich.

Sobald die Impfung Reaction im Organismus veranlaßt hat, tritt die Impfpocke an jener Stelle hervor, wo die Impfung geschah; nicht selten kommen aber auch Vaccine-Pocken später an andern Stellen zum Vorschein, die nicht mit dem Impfinstrumente berührt sind, der Impfpockenausschlag. Die Reproduction des Kuhpockenstoffes ist das Resultat einer regelmäßig sich von Tag zu Tag fortsteigernden Entzündung, die am 4ten Tage rothlaufartig ist. Der ganze Verlauf einer solchen Impfpocke, wenn sie sich regelmäßig ausbildet ist aber folgender: Am 2ten, 3ten Tage nach der Impfung keine besondere Veränderung an der

Impfstelle; — der in Folge der mechanischen Verletzung Anfangs etwas geröthete Impfstich verliert sich am dritten Tage wieder; am vierten Tage ein blaßrothes Knötchen, welches am fünften Tage sich noch mehr hebt, an welchem zarte Kinder schon ein deutliches Fieber haben können. Am sechsten Tage zeigt sich auf der Spitze des noch größer gewordenen Knötchens eine kleine mit klarer Lymphe gefüllte Pustel, die sich am siebenten, achten Tage, jedoch mehr in die Breite als Höhe weiter ausbildet; der Durchmesser derselben beträgt 2 bis 4 Linien, ist von einer peripherischen Röthe umgeben, und hat in der Mitte immer eine kleine Vertiefung. Am 8ten Tage wird die Lymphe mehr gelblich, dick; zuweilen schwellen jetzt die Achseldrüsen an, es zeigen sich erethische Fieberbewegungen, secundäres Impfpockenfieber. Am 9ten, 10ten Tage ist die Lymphe noch dicker, zieht Fäden; es zeigt sich neue Entzündungsröthe um die Pusteln, die sich mehrere Zoll weit ausdehnt, nicht selten den ganzen Oberarm ergreift, aber mehr Jucken als Schmerz erregt, und 2 — 3 Tage dauert. Jetzt werden die Pusteln trocken, es bildet sich auf denselben in der Mitte ein gelblicher Schorf. Die Peripherie der Pocke sieht am 10ten Tage speckig aus. Die Krankheit ist mit dem 10—14. Tage gewöhnlich vollendet; denn am 11—14. Tage verliert sich die peripherische Röthe so, wie sie entstand, also zunächst dicht um die Pustel, während die nächste Umgebung derselben schon weiß wird. Der gelbliche Schorf wird dunkelbraun, schwärzlich, hornartig, ist oben etwas gehöhlt, hat gewöhnlich drei Linien im Durchschnit, fällt nach 8 — 10 Tagen ab, und hinterläßt eine kleine tiefe Narbe, die anfangs noch roth aussieht, später aber weißlicher als die Hautfarbe wird, rund erscheint, in der sich strahlenförmig von der Mitte nach der Peripherie gehende weiße Linien, und hie und da kleine ringförmige Punkte befinden, die bei genauer Betrachtung kleinen, engen, tiefen Gruben gleichen, um welche ringsherum eine dichte dunkle Haut geht, und die an der Spitze nur von einem dünnen, durchsichtigen Haütchen bedeckt sind. Diese Grübchen haben nicht immer die nämliche Stellung, in einigen Fällen sind sie unregelmäßig über die Scheibe der ganzen Narbe zerstreut; ihr gewöhnliches und bestes Aussehen ist aber eine ringförmige Einzähnung unmittelbar innerhalb des Um-

kreises der Narbe und im Mittelpunkte ein strahlender Punkt von sternartigem Ansehen.

Alles nun, was den Gesammtverlauf einer solchen regelmäßigen Impfpocke hemmt, ihn zurückhält oder beschleunigt, das stört die vollkommene Entwicklung derselben. Veranlassungen dazu können gegeben werden:

1) Durch Einflüsse von chemischen und dynamischen Potenzen auf den Impfstoff, wodurch an sich dessen Wirkung zerstört oder zersetzt wird. Impfungen bleiben dann natürlich ganz ohne Erfolg. Solche sind:

a) ein zu hoher Wärmegrad; 30° R. vernichten dessen Wirksamkeit. Daher die Schwierigkeit, ihn in warme Gegenden, z. B. Südamerika überzutragen; daher auch die Behauptung holländischer Aerzte, daß die Receptivität für das Kuhpockencontag den Negern abgehe, was wohl nur unter ihrer Zone der Fall seyn mag.

b) Saüren, Luft und Galvanismus; namentlich ist es die Chlorsaüre, welche die Wirkung des Contags aufhebt; eben so das Oxygen, daher der Impfstoff der freien Luft nicht lange ausgesetzt werden darf; gleich nachtheilig wirkt eine sehr elektrische und gewitterreiche Luft auf denselben. Im Monat Mai mißrathen daher sehr oft viele Impfungen. Darauf stützen sich auch die Vorschriften bei Impfungen, daß, wenn man die Wahl der Jahreszeit und Witterung dazu frei hat, man jene wähle, die trocken, aber wenig elektrisch und gewitterreich ist; die Zeit des Vollmondes soll den Impfungen besonders günstig seyn. Deßwegen muß man auch verhüten, die Sonne auf die Impfstellen scheinen zu lassen, man muß im Schatten impfen; auch darf man die Impflymphe nicht dem Sonnenstrahl preisgeben.

2) Mechanische Insulte zerstören ebenfalls die Contagiosität der Flüssigkeit. So wird dieselbe, wenn man das Bläschen drückt, wodurch sein zelliger Bau aufgehoben wird, und blutige Beimischung erfolgt, vernichtet. Selbst ein zu haüfiges Impfen aus einer Pustel, führt denselben Nachtheil herbei; denn durch eine zu schnelle und öftere Wegnahme von Lymphe, durch vielseitige und reichliche Benützung des Inhaltes des Impfbläschens wird dieselbe erschöpft.

Weitere Bedingungen zu einer erfolgreichen Impfung sind folgende:

3) Die Pocke, von welcher der Impfstoff genommen wird, muß vollkommen ausgebildet seyn. Ihre gehörige Entwicklung zur Impfung hat sie aber erlangt, wenn sich Lymphe in ihr von klarer Beschaffenheit erzeugt hat. Dieß ist im Allgemeinen der Fall zwischen dem 7ten bis zum 9ten Tage bei nicht zu kühlem Verhalten oder zu kalter Witterung. Ist die Lymphe schon gelb, dick, die enthaltene Flüssigkeit also keine Lymphe mehr, so verliert sie an Kraft. Man nennt dann eine solche Pocke überreif, was man außerdem noch an dem zu intensiven rothen Umkreis erkennt. Eine solche Pocke soll deßwegen nach Onderka nicht mehr zur Impfung benützt werden, weil diese Entzündung bereits Umstimmung jenes klarsten Lymphtröpfchens bedingt, welches die kräftigste Wirkung in sich schließt, und in kleinster Dosis unter die Epidermis gebracht, wahre Impfpocken erweckt.

4) Das Individuum, von welchem der Impfstoff zur Abimpfung genommen wird, muß sich einer guten Gesundheit erfreuen; hauptsächlich sind es Scropheln, Syphilis und impetiginöse Krankheitsformen, auf welche man sein Augenmerk zu richten hat. Von den letztern ist es insbesondere die Krätze, die bei der niedrigen Volksklasse ziemlich haüfig vorkommt, und deßwegen leicht übersehen werden kann, weil die Krätzpustelchen nicht selten an den Händen und Armen fehlen, dafür aber an den Füßen und auf dem Rücken vorhanden sind, wo sie die krätzige Mutter mit der Hand hält (Neumann). Die Scropheln außerdem bedürfen der genauesten Berücksichtigung, weil sie unzähligemal latent, und nur in der Anlage vorhanden sind, wozu die Ernährungsweise der Kleinen, fast ausschließlich nur mit schlechten Mehlspeisen, Kartoffeln, den Keim im zarten Organismus gelegt hat. Dickbauchige Kinder mit zarten Extremitäten dienen daher ebenfalls nicht zur Benützung einer von ihnen fortzupflanzenden Impfung.

5) Der Impfling muß die geeignete Beschaffenheit für eine gute Reproduction der Vaccine besitzen; und zwar muß sich in demselben

a) gehörige Receptivität für das Contag vorfinden; und er muß

b) in einem zur Impfung schicklichen Lebensalter stehen. Wenn nämlich gleich in jeder Lebensperiode geimpft werden kann, und bei Epidemieen muß man Alle, selbst die zartesten Kinder impfen, so vermeide man doch im Allgemeinen die zwei ersten Lebensmonate, weil da die Haut noch zu unvollkommen organisirt ist; diese ist jetzt noch zu schlaff und oft so reichlich noch mit lanugo bedeckt, daß die Impfungen nicht vollkommen gedeihen, oft ganz fehlschlagen. Hat man die Wahl in Bezug auf's Alter, so impft man ein Kind nicht vor seiner zehnten Woche; die Zeit zwischen dem 3ten und 6ten Monate ist für die Impfung aber das beste Lebensalter, weil die Kleinen da noch nichts mit der Dentition zu thun haben.

Unter Berücksichtigung dieser Cautelen und unter diesen die Impfung begünstigenden Bedingungen wird dieselbe stets vollkommen gelingen, wenn die Ausbildung der Impfpocke außerdem nicht noch verhindert wird durch den gleichzeitigen Gebrauch einiger Arzneimittel, wie z. B. des Quecksilbers, Salpeters, fortwährender Laxanzen, und etwa durch die aüßere Anwendung von Kampher, Blei, Chlorwasser u. s. w.

2.
Verhalten der Vaccine zu verschiedenen Krankheiten.

Die Vaccine zeigt Affinität und Combinationsfähigkeit mit allen impetiginosen Krankheitsformen, syphilischen Exanthemen, Leprose, und es entstehen aus diesen Verbindungen wahre Zwitterformen, die natürlich keine Schutzkraft gegen Menschenpocken besitzen; es können dadurch mittelst der Impfung Dyskrasieen zugleich übertragen werden. Am haüfigsten geht, wie bereits erwähnt wurde, die Vaccine Verbindungen mit Krätze und Scropheln ein, weil diese Krankheiten weit verbreitet unter den Kindern sind. Da aber die letztern, besonders wegen der daraus entstehenden Folgen für den Impfling, vorzüglich eine ernste Berücksichtigung verdienen, so wird der Einfluß der Vaccine auf diese näher hervorzuheben seyn, zumal der auf die übrigen darnach und ähnlich beurtheilt werden muß. Zwei Beziehungen aber sind denkbar, in welche die Vaccine mit Scropheln treten kann. Der Impfstoff wird nämlich

1) von ganz gesunden Kindern genommen, aber auf solche übertragen, die die Anlage zur Scrophelkrankheit in sich tragen. Das Vaccine-Contag, durch das Lymphgefäßsystem aufgenommen, wird durch dasselbe dem Blute, und zunächst den kleinen Blutgefäßen, den Organen der Ernährung, zugeführt. Da aber das Wesen der Scropheln hauptsächlich auf einer fehlerhaften Ernährung beruht, so muß der Keim des Scrophelgiftes nach der Impfung um so mehr sich zu entwickeln beginnen, als seine Stätte, die kleinen Blutgefäße, durch den Impfstoff afficirt werden. Es ist daher nicht zu wundern, daß oft auf die Impfung das Scrophelgift in seinen verschiedenen Äußerungen hervortritt, und seine Wirkung bald in Entzündung und Eiterung drüsiger Organe, bald in Secretionsveränderungen, bald in chronischen Anschwellungen, bald in Veränderung der innern Krasis und Grundmischung zeigt. Man hat deßhalb die Impfung eines nachtheiligen Einflusses auf die Gesundheit beschuldigen wollen, weil sie eine Krankheit zur Entwickelung bringen kann, die vor ihr nicht in die Erscheinung trat, und ohne sie vielleicht noch lange ruhig der Anlage nach im Körper gelegen hätte. Allein dieß könnte mit Recht nur dann geschehen, wenn die Vaccine das Scrophelgift als ein dem Individuum fremdes in den Organismus brächte, wie dieß wohl auch möglich ist. Unter jenen Umständen thut sie das aber nicht, wirkt daher auch keineswegs krankmachend, sondern muß vielmehr hier als ein Mittel betrachtet werden, das die Heilkraft der Natur gegen eine dyskrasische Disposition anregt, welche auch beseitigt wird, wenn jene durch zweckmäßiges Regimen, gute Diät, richtigen Arzneigebrauch in ihrer Bemühung unterstützt wird, und die Constitution des Kranken dabei zu Hülfe kommt. Dann erfolgt über kurz oder lang, je nach dem Umfange der Krankheit eine Gesundheit und Frische des Lebens, wie dieß ohne die Impfung sobald nicht geschehen wäre. Dieß sind die Fälle, wo Albers, Seiler, Oswald, Hufeland, Platzmann, Brosius die heilkräftige Wirkung der Vaccine gerühmt haben. Nicht alle durch die Impfung angeregten dyskrastischen Ausscheidungsprocesse nehmen aber diesen glücklichen Ausgang, weil nicht alle durch die eine Heilung möglich machenden günstigen Bedingungen in diesem günstigen Verlaufe unterstützt werden. Sind hier die Ausgänge der

Krankheit unerwünscht, so verdient deßhalb die Vaccine doch nicht die obige Anklage; denn auch ohne sie wäre ceteris paribus das Ende der Krankheit dasselbe gewesen, hätte sie sich später ohne Anregung der Impfung entwickelt. Es kann aber

2) Vaccinelymphe aus Pocken von scrophelkranken Kindern genommen und zur Impfung benützt werden, weil man ihre Anlage dazu verkennt, da noch keine Anschwellungen, Ausschläge, Entzündungen, Geschwüre an ihnen sichtbar sind. Lymphe von solchen Kindern auf andere gesunde übertragen, erzielt bei diesen zwar anscheinend ganz normale Impfpusteln, und sie bleiben auch dabei zunächst darauf gesund. Ob dieß aber ohne Nachtheil für die künftige Gesundheit der Impflinge für immer stattfinden werde, ist keine ausgemachte Sache, wenigstens bleibt dieß zweifelhaft, und deßwegen schon darf nie Lymphe von der Scrophelanlage verdächtigen Kinder abgenommen werden. Unlaügbar aber zeigt sich diese Lymphe schädlich, sobald sich bereits ein oder das andere Scrophelsymptom am Mutterimpflinge entwickelt hat. Geschwülste in der Achselgrube, Ausschläge oder andere Leiden, mit welchen die Geimpften oft lange und eben so kämpfen müssen, als wäre die Anlage zu Scropheln ihnen ursprünglich inne gewohnt, entstehen hier alsbald auf die Impfung. Die Klagen der Eltern, daß ihr Kind, vorher gesund, nach der Vaccination kränklich geworden sey, ist daher so ganz selten nicht ohne Grund, besonders wenn man durch Nachforschung, von welchem Kinde der Impfstoff genommen wurde, ausfindig machen kann, daß dieß an Scrophelzufällen gelitten habe. Dieß sind aber dann solche Impfungen, die der obige Vorwurf trifft, und mit Recht muß daher nachdrücklichst vor der Anwendung dyskrasischer Impflymphe gewarnt werden.

Aus den Beobachtungen nun, daß die Impfung zuweilen einen günstigen Einfluß auf impetiginose und andere dyskrasische Krankheiten geübt habe, wurde der präventive Schluß gezogen, daß sich von der Vaccine eine Heilwirkung vielleicht noch auf andere Krankheiten erwarten lasse. Man gab sich solchen Illusionen eine Zeit lang hin, zumal behauptet wurde, die Impfung habe sich bereits heilsam gegen Convulsionen, habituelle Katarrhe, Keuchhusten erwiesen. So erzählt z. B. Riecke, er habe einen zu Convulsionen

geneigten Knaben in Folge der Impfung von denselben genesen sehen. Mit dem Eintritte des Impfpockenausschlags sey noch ein 24 Stunden andauernder Anfall eingetreten, darauf habe sich der Körper mit erbsengroßen Blasen bedeckt, die im Gesichte zusammenflossen, und in crusta lactea übergingen. Während ihrer Dauer, den Winter hindurch, schwiegen die Convulsionen, kehrten aber wieder, als im Frühjahre der Ausschlag vertrocknete, und verschwanden endlich bei seiner Wiederherstellung gänzlich. In einer andern Beobachtung von Ebendemselben soll die Vaccine heilkräftig gegen habituellen Katarrh gewesen seyn. Ein Knabe nämlich, der alle 6—8 Wochen ein nicht gefahrloses Katarrhfieber bekam, blieb nach Ausbruch des Kuhpockenausschlages, und nachdem ein Jahr lang, fast alle 6—8 Wochen eine ähnliche Eruption erfolgt war, endlich davon befreit. Möglich, daß in solchen Erkrankungen, denen eine materielle Ursache zu Grunde liegt, die Vaccine ebenfalls einen heilsamen Ausscheidungsproceß einleiten kann, so wie jene Convulsionen auf die öftere Wiederkehr materieller Krisen verschwanden, und hier kein neues Erkranken an der habituell gewordenen katarrhalischen Affection eintrat, sobald durch öftere Ausscheidung krankmachenden Stoffes durch die Haut, welche bis jetzt die Bronchialschleimhaut übernommen hatte, der Körper davon befreit wurde. Allein solche Beispiele, beruhen sie auch auf einer durch die Vaccine angeregten allgemeinen günstigen Umstimmung des gesammten individuellen Lebens, berechtigen doch nicht zu der Erwartung, daß die Impfung in bestimmter Weise gegen irgend eine Krankheit angewendet werden könne, weil dazu Umstände noch behülflich seyn müssen, welche sich nicht vorausbestimmen lassen. Der Werth der Impfung in dieser Beziehung, nämlich in der hoffnungsvollen Anwendung der Impfpocke als Heilmittel gegen gewisse Krankheiten, ist daher mehr als problematisch, und verdient keine erhebliche therapeutische Hoffnung, obwohl ihr mit Recht die Wirkung beigelegt wird, das Bemühen der Natur anregen zu können, sich von manchen dyskrasischen Dispositionen und materiellen Krankheitsstoffen befreien zu wollen. — Gegen Keuchhusten bleibt die Impfung, — wie dieß auch nach der Natur dieser Krankheit nicht anders seyn kann, — vollends unwirksam. Die von Krieg deßhalb angestellten Versuche setzen dieß

außer

außer allen Zweifel; (cf. Wochenschrift f. d. ges. Heilk. Jahrg. 1840, Nr. 52.) Derselbe machte im Winter 1839—40, als eine Keuchhusten-Epidemie in und um Merseburg herrschte, während gleichzeitig epidemische Pocken aus der Nähe drohten, Impfungen in der Absicht, die Vaccination als Mittel zugleich gegen Keuchhusten anzuwenden. Allein die mittelst der Impfung erlangten Kurerfolge waren nur gering und schnell vorübergehend. Eine wirkliche Heilung wurde nirgends erzielt, und selbst dauernde Besserung zeigte sich nur in den mildern, bereits chronisch gewordenen Fällen. Äüßerst gute Erfolge sah aber Krieg von der Pockenimpfung bei Telangiectasieen; die Pocke entwickelt sich auf Kosten des krankhaften Gewebes, und es erfolgt Vernarbung, ohne eine Spur von jener zurückzulassen.

3.

Verhalten der Vaccine zur Variola.

A. Zur Variola-Anlage.

Es wurde bereits am Schlusse des zweiten Kapitels darauf aufmerksam gemacht, daß das Vermögen der Kuhpocke, einen präservativen Schutz gegen Menschenpocken abzugeben, durch ihre selbstständige und unabhängige Natur von Variola nicht geschmälert werde; hier ist der Ort, auf eine Erklärung dieser Schutzkraft einzugehen, und das Verhältniß auseinander zu setzen, in welchem beide zu einander stehen.

Vergleicht man die allmählige Ausbildung der Kuhpocke mit der stufenweisen Entwicklung der Menschenpocke, so erkennt man, daß sie wie diese bis zu ihrem Blüthestadium ähnliche Bildungsepochen durchlaüft. Sie entbehrt der Knötchen nicht, aus welchen sich durch Emporheben der Epidermis ein Bläschen erhebt, das in der Mitte durch ein ligamentöses Bändchen vertieft darnieder gehalten wird; ein zelliger Bau dieses Bläschens wird ebenfalls nicht vermißt, in welchem der anfangs seröse Inhalt bald die plastisch-lymphatische Beschaffenheit annimmt. Hiemit hat die Kuhpocke ihre Ausbildung erreicht, und man dürfte nicht zu weit gehen, wenn man behaupten wollte, die Kuhpocke sey in ihrer Art dasselbe bei den Kühen, was die Varioloïs bei Menschen. Das Se-

geneigten Knaben in Folge der Impfung von denselben genesen sehen. Mit dem Eintritte des Impfpockenausschlags sey noch ein 24 Stunden andauernder Anfall eingetreten, darauf habe sich der Körper mit erbsengroßen Blasen bedeckt, die im Gesichte zusammenfloßen, und in crusta lactea übergingen. Während ihrer Dauer, den Winter hindurch, schwiegen die Convulsionen, kehrten aber wieder, als im Frühjahre der Ausschlag vertrocknete, und verschwanden endlich bei seiner Wiederherstellung gänzlich. In einer andern Beobachtung von Ebendemselben soll die Vaccine heilkräftig gegen habituellen Katarrh gewesen seyn. Ein Knabe nämlich, der alle 6—8 Wochen ein nicht gefahrloses Katarrhfieber bekam, blieb nach Ausbruch des Kuhpockenausschlages, und nachdem ein Jahr lang, fast alle 6—8 Wochen eine ähnliche Eruption erfolgt war, endlich davon befreit. Möglich, daß in solchen Erkrankungen, denen eine materielle Ursache zu Grunde liegt, die Vaccine ebenfalls einen heilsamen Ausscheidungsproceß einleiten kann, so wie jene Convulsionen auf die öftere Wiederkehr materieller Krisen verschwanden, und hier kein neues Erkranken an der habituell gewordenen katarrhalischen Affection eintrat, sobald durch öftere Ausscheidung krankmachenden Stoffes durch die Haut, welche bis jetzt die Bronchialschleimhaut übernommen hatte, der Körper davon befreit wurde. Allein solche Beispiele, beruhen sie auch auf einer durch die Vaccine angeregten allgemeinen günstigen Umstimmung des gesammten individuellen Lebens, berechtigen doch nicht zu der Erwartung, daß die Impfung in bestimmter Weise gegen irgend eine Krankheit angewendet werden könne, weil dazu Umstände noch behülflich seyn müssen, welche sich nicht vorausbestimmen lassen. Der Werth der Impfung in dieser Beziehung, nämlich in der hoffnungsvollen Anwendung der Impfpocke als Heilmittel gegen gewisse Krankheiten, ist daher mehr als problematisch, und verdient keine erhebliche therapeutische Hoffnung, obwohl ihr mit Recht die Wirkung beigelegt wird, das Bemühen der Natur anregen zu können, sich von manchen dyskrasischen Dispositionen und materiellen Krankheitsstoffen befreien zu wollen. — Gegen Keuchhusten bleibt die Impfung, — wie dieß auch nach der Natur dieser Krankheit nicht anders seyn kann, — vollends unwirksam. Die von Krieg deßhalb angestellten Versuche setzen dieß

außer

ausbilden sollte, sie durch die vorausgegangenen Impfungen stets auf einen gutartigen Verlauf beschränkt wird, und vielleicht sogar, dieß sey hier nur beilaüfig bemerkt, geht durch Wiederholung der Impfung die Hoffnung noch in Erfüllung, selbst die Varioloiden mehr und mehr verwiesen zu sehen, woferne sie dadurch nicht ganz und gar von der menschlichen Species abgehalten werden. Daraus geht hervor, daß der menschliche Organismus nicht nur eine einmalige Aufnahmsfähigkeit des Vaccinestoffes besitzt, sondern dieselbe sich nach der vorhandenen zweiten gebildeten Pockenreceptivität ebenfalls wiederholt; daher jede zweite Impfung, sofern sie in der schicklichen Zeit vorgenommen wird, im Allgemeinen eben so gut gelingen muß, wie die erste.

Bindet sich aber die Ausbildung der Impfpocke stets an den relativ vorhandenen Grad von Receptivität, so ist begreiflich, daß sie nach jeder Vaccination, der ersten sowohl, wie einer spätern, nur eine dieser angemessenen Bildungsstufe erreichen kann. Da es erfahrungsgemäß ist, daß die Empfänglichkeit für Kuhpocken im Allgemeinen schon im achten Lebensmonate zur guten Reife gediehen ist, — die meisten Impfungen weisen aber nach, daß dieselbe schon viel früher vorhanden seyn kann, — so müssen die ersten Impfungen durchschnittlich gut gelingen. Anders verhält es sich bei dem bis jetzt noch nicht bestimmten Zeitmaße, wann sich Receptivität für Menschenpocken nach der ersten Impfung allgemein wieder auszubilden beginne, und der noch gleichen Ungewißheit, wann deßhalb die zweite Impfung am zweckmäßigsten zu wiederholen sey, mit dem Erfolge jener Revaccination, die selbst bei genauer Angabe jener Bestimmungen haüfig nicht das günstige Resultat gewährt, wie dieß bei der ersten Impfung hervortritt, weil hier bei weitem seltner gleicher Grad von Receptivität für Pocken vorhanden ist.

Impfungen endlich müssen vollends erfolglos bleiben, wenn für das Contag keine Empfänglichkeit im Körper sich vorfindet. Solche Fälle werden bei allen allgemeinen Impfungen beobachtet, vorausgesetzt, daß nicht andere Ursachen die Ausbildung der Impfpocken verhindern. Man verweist dann solche Impflinge zur Vornahme einer zweiten Impfoperation auf spätere Zeit, und will sie von der Impfpflicht freisprechen, wenn die Impfung an ihnen in

4*

sechs nach einander folgenden Jahren fruchtlos vollzogen worden ist. Allein, da in keinem Individuum eine absolute Immunität gegen Pocken angenommen werden darf, so ist in thesi wenigstens, die Annahme einer Nichtempfänglichkeit für immer in solchen Individuen unrichtig, und deßhalb sollte selbst unter diesen Umständen nie eine unbedingte Befreiung von der Impfpflicht eintreten dürfen.

B. Zur in ihrer Ausbildung bereits mehr oder weniger begriffenen Variola.

Bei herrschenden Menschenpocken-Epidemieen hat man in Folge der zur Zeit solcher Calamitäten gewöhnlich mit Energie durchgeführten prophylaktischen Maßregeln gegen Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten auch Impfungen haüfig angestellt, und aus wiederholten Beobachtungen in Betreff des Verhaltens der Vaccine zu der in ihrer Ausbildung mehr oder weniger begriffenen Variola folgende Resultate geschöpft:

1) Die Impfpocke kann gegen die Menschenpocke in Anwendung gebracht werden, ehe das Contag der letztern Aufnahme im Körper gefunden hat, so daß, während jene in ihrer Ausbildung schon begriffen ist, diese erst Eingang in demselben findet. Die Ansteckung ist also so geschehen, daß die Vaccine bereits einen Vorsprung in ihrer Entwicklung vor dem aufgenommenen Menschenpockenstoffe gewonnen hat; ist sie nun darinnen bereits so weit gelangt, daß sie sich als Bläschen vor dem Eintritt des Pockenfiebers erhoben hat, also einen ungestörten Verlauf bis zum 6ten Tage nach der Impfung machte, dann vermag die Menschenpocke sie nicht mehr zu bewältigen, wenn gleich es scheint, als ob sie im Kampfe mit dieser unterliegen müßte; denn während der Dauer des ersten Fieberanfalls wird sie bleich, und steht in ihrer Ausbildung stille, allein nach dem zweiten Fieberparoxysmus wird sie wieder roth, und entwickelt sich dann wie gewöhnlich, jedoch mit darauf verlaufenden Menschenpocken. Der Verlauf dieser soll unter solchen Verhältnissen immer leicht seyn, sie sollen wenig eitern, und wenn die Abtrocknung beginnt, so soll sie so schnell vor sich gehen, daß der Kranke den 12ten, 13ten Tag gewöhnlich schon von den Pocken befreit ist. Daß sich dieß aber

nicht immer so zuträgt, davon zum Gegenbeweise ein paar Beispiele. Ritscher erzählt (cf. medicinische Zeitung, Jahrg. 1838. Nr. 26. II. und allgem Repertor. 1839. 1. Heft, S. 128.): Ein einjähriger Knabe zeigte sehr schöne Vaccinepusteln mit sehr deutlichem Fieber am achten Tage, und wurde zum Weiterimpfen benützt. Die Impfung haftete bei sämmtlich Vaccinirten und producirte die besten Impfpusteln. Er wagte jedoch von diesen nicht weiter zu impfen, indem am 11ten Tage bei jenem Kleinen fast reife Menschenblattern in großer Menge ausgebrochen waren, und nun auch, obschon nicht leicht, doch regelmäßig weiter verliefen. — Streuli in Küßnacht (cf. Schweizerische Zeitschrift für Nat. u. Heilk. III. Bd. 2. Heft 1838. I. 2. a. und allgem. Repert. 1838, 9. Heft S. 129.) vaccinirte eine 21 Jahr alte, früher nicht geimpfte, gesunde ledige Frauensperson bei Annäherung einer Blatternepidemie, die Kuhpocken erschienen, und machten ihren gewöhnlichen Verlauf bis zum achten Tage. An diesem stellten sich Mattigkeit, Magendrücken, Würgen, Unterleibskrämpfe, Kreuz- und Kopfschmerzen, und vier Tage später Erbrechen und katarrhalische Beschwerden ein. Am 5ten Tage zeigte sich hirsekorngroßer Ausschlag, und am 7ten zusammenfließende Pusteln an den Armen, bald auch über dem ganzen Körper. Am 10ten Tage kamen die Pusteln auch im Munde zum Vorschein, das Schlucken wurde unmöglich und am 11ten Tage erfolgte der Tod. Die Kranke starb daher an den Menschenblattern nach kurz vorher gefaßter Vaccine. — Der Grund des guten oder schlimmen Verlaufes der Menschenpocken nach solchen Impfungen wird, wie alsbald auseinander zu setzen ist, nicht schwer zu finden seyn.

Aber nicht bloß bei der ersten Impfung zeigt sich dieses Verhalten zwischen Impf- und Menschenpocken in Bezug auf Ausbildung dieser sofort nach jener, sondern auch bei der Anwendung der Revaccination, wo ebenfalls Beispiele vorkommen, die von der der Menschenpocken auf die zweite Impfung zeugen. Auch davon sey eines zum Belege beigebracht. Ritscher (a. a. O.) revaccinirte ein 12jähriges Mädchen, dasselbe zeigte zwar am 9ten Tage keine Vaccine-Blattern, wohl aber eine unvollkommen ausgebildete locale Form derselben, ähnlich einem frieselartigen Exanthem. Nachdem dasselbe unter geringem Fieber 3—4

Tage gestanden hatte, stellte sich heftiger Fieberanfall mit Kopfweh und schmerzhaftes Dehnen in der Kreuz- und Lendengegend ein, woraus der Ausbruch von Varioloiden, die in der Umgegend und im Hause der Kranken aufgetreten waren, prognosticirt wurde. Wirklich kamen auch diese schon am folgenden Tage zum Vorschein, und verliefen wie die ganze Epidemie gutartig.

2) Es können aber auch Menschen unter diesen Umständen der Impfung noch unterzogen werden, die bereits vom Menschenpocken-Contag inficirt sind, von dessen Aufnahme und Wirksamkeit sich jedoch keine Spur wahrnehmen läßt. Liegt nun zwischen der alsbald angestellten Impfung nach der vorher erfolgten Menschenpocken-Ansteckung selbst die kürzeste Zeit und noch nicht einmal so viel, daß der Anfang des Erfolges dieser schon vermuthet werden kann, so ist es doch vergebens, ihr noch Aufnahme im Körper verschaffen zu wollen, welche Versuche ganz und gar unterbleiben können, sobald es bereits deutlich ist, daß die Ausbildung der Menschenpocken bevorsteht. — Impfungen dieser Art bleiben stets erfolglos, und gehen ohne Spur vorüber.

Man hat nun dieses Verhalten der Kuhpocke zur Variola in beiden Beziehungen für sehr merkwürdig halten wollen, obgleich diese Erscheinungen nur natürlich sind; aber eben jener Meinung willen dürfen wir uns einer Erklärung nicht entschlagen. — Den ersten Anhaltepunkt, den wir zu diesem Behufe festhalten müssen, gibt uns

1) die Zeitfolge der auf einander wirkenden Contage, wodurch der mehr oder weniger beschränkte Einfluß des einen auf die Entwicklung des andern bedingt wird. Darnach influirt nämlich

a) das Menschenpocken-Contag früher und zuerst auf den Organismus vor der versuchten Uebertragung des Impfpockenstoffes zum Schutze gegen Menschenpocken. Hier geht bereits ein Pockenproceß in seiner Entwicklung und Ausbildung vor sich, an sich bedeutungsvoller und mächtiger als er je erstrebbar von der Impfpocke ist, zu welchem sie ja überhaupt in einem untergeordneten Range nur steht; sie kann daher unter solchen Umständen keine Äußerung eines Einflusses auf die Beschränkung jenes von sich geben, wird vielmehr von ihm absorbirt, und geht in ihm unter; die Impfstiche vertrocknen. — Anders aber verhält es sich

b) wenn das Impfpocken-Contag vor dem der Menschenpocken Aufnahme gefunden hat; hier vermag es von demselben nicht mehr ganz überwältigt und verwischt zu werden, obwohl es den Versuch dazu nicht unterläßt; allein die Vaccine schreitet, während des von ihr angeregten Pockenprocesses, jedoch nur bis zu ihrer vollendeten Darstellung als locale Impfpocke, vorwärts; ihre secundäre Wirkung auf Tilgung der Menschenpocken-Disposition bleibt aus, wird von da an abgeschnitten; möglich ist ihre locale Ausbildung, weil dieselben organischen Thätigkeiten, die von der Menschenpocke zur Entwicklung in Anspruch genommen werden, auch ihre Fortschritte fördern, zumal sie noch außerdem die organische Reaction gegen sich zuerst hervorrief; unmöglich aber, und sich zufrieden stellend, mit dem erlangten localen Ausbildungsgrade, ist ihr ein Weitergreifen auf die Umstimmung des Organismus gegen die schon im Keimen begriffene Menschenpockenbildung, weil, wie sie die Aufnahme dieses Contages nicht verhindern konnte, so auch nicht mehr jetzt dessen weitere Entwicklung, und sie muß es sich gefallen lassen, wenn mit dem Eintritte des bevorstehenden secundären Fiebers statt der Hervorrufung einer allgemeinen substituirenden Pockenkrankheit die natürliche an die Stelle tritt und ihren Lauf vollendet. Es leuchtet dieß ganz besonders ein, wenn man

2) die Natur der beiden Contage in ihrem Verhalten zu einander berücksichtigt. Das Kuhpockencontag verhütet nämlich nur dann die alsbaldige Aufnahme von Menschenpockenstoff und dessen Reproduction, wenn es sich selbst vor ihm ungehindert in seinem ganzen Umfange und mit der vollen Kraft seiner Folgenwirkung entwickeln kann. In den berührten Fällen mangelt aber in jeder Weise die nöthige Energie; denn gelangt die Impfpocke auch unter den von Seite des Menschenpocken-Contags sogar erschwerten Umständen zur Darstellung einer localen Production, so hatte sie doch noch nicht diese Stufe der Ausbildung schon erreicht, als jenes sich dem Körper einverleibte, und seiner Aufnahme stand somit nicht das Geringste im Wege. Einmal aber demselben mitgetheilt, muß es auch nach seiner ihm eigenen Entwicklung streben, und die rege gewordene organische Ausscheidungsthätigkeit gegen den recipirten fremden Stoff bringt dieselbe auch zu

Stande. In diesem ihrem Fortgange vermag die Menschenpocke durch die ihr vorangegangene Impfpocke nicht verhindert zu werden, weil diese als ein bloßes locales Erzeugniß, (cf. Bedeutung des Impfpockenfiebers) einer unvollkommenen Impfpustel an sich gleich zu halten ist, welcher Schutzvermögen gegen Variola mangelt und abgeht. Wird aber unter solchen Bedingungen weder die Aufnahme noch die Ausbildung der Menschenpocke verhütet, so muß die Impfpocke auch ohne Einfluß auf den Charakter derselben bleiben, den jene annimmt. Es ist daher unrichtig, zu glauben, die Variola in diesem Zeitraume auf die Impfung erscheinend, müsse deßhalb auch stets gutartig seyn, weil die Bildung dieser der ihrigen vorausging; denn unter diesen Verhältnissen, ohne alle wohlthätige Bedeutung, vermag die Impfpocke weder die gutartige noch bösartige Natur derselben zu bestimmen, die allein nur von dem vorhandenen Grade der individuellen Disposition und Reizempfänglichkeit abhängt.

Hiebei muß jedoch eines möglichen Zweifels erwähnt werden, der zwar noch nicht erhoben ist, doch zum Beweise gegen einen frühern in dieser Schrift aufgestellten Grundsatz, nämlich den, daß verschiedene contagiose Krankheiten auf Einfluß specifisch verschiedener Ansteckungsstoffe nicht nebeneinander gedeihen können, in Anregung gebracht werden dürfte, indem man auf obige Beobachtungen sich berufend sagen möchte, in denselben zeige sich ein doppelter Pockenproceß auf Einwirkung verschiedener Contage. Diesem zu begegnen ist hier wohl der Ort. In jenem Vorgange nämlich, abgesehen davon, daß zwischen Kuh- und Menschenpockenstoff, so selbstständiger Art auch beide sind, kein specifischer Unterschied, sondern generische Verwandtschaft unter ihnen stattfindet, ist keine doppelte Pockenbildung neben einander vorhanden, sondern dieselbe findet successorisch und nach einander statt. Erst auf die locale Ausbildung der Impfpocke erscheint der Zeit nach die Menschenpocke, und es ist in dieser Wahrnehmung nur eine Fortsetzung des begonnenen Pockenprocesses erkennbar, der durch die Impfpocke unter diesen Umständen nicht zu Ende geführt werden konnte, sondern durch die Production der Menschenpocken erschöpft wird; die ersten Vorgänge, die zur Bildung der einen wie zur Vorbildung der andern gehören, erleiden dadurch keine Abänderung; was

dort aufgewendet wird von Seite der Thätigkeit des Organismus zur localen Ausbildung der Impfpocke, gehört ebenso und in gleichem Maße als Aufwand von Kraft zu den ersten Bildungsgraden der Menschenpocke, daher dieselbe zu ihrer Ausbildung auf diese Impfpocke nicht den sonst gewöhnlichen Zeitraum bedarf, sondern schon in einigen Tagen nach dieser in ihrer Blüthe steht, weil sie gleichsam den auf der Stufe der lymphatischen Pustel stehen gebliebenen Bildungsgang bloß fortsetzt, und als Menschenpocke mit schnellem Hinweggehen ihrer ersten Bildungsstufen den Cyklus der ihr eigenen Erscheinungen vollendet.

Die Möglichkeit der Ausbildung der Menschenpocken nach der der Impfpocken und die bedingte Production der einen durch die andere ist somit theoretisch erklärt, wie factisch dargethan. Man ersieht nämlich aus den aufgestellten conditionellen Sätzen, unter welchen die Ausbildung dieser durch jene beschränkt, oder wiederum der einen nach der andern möglich wird, daß hauptsächlich der Ansteckungsmoment den Ausschlag gibt, wie weit die gegenseitige Ausbildung vor sich gehen kann, wie aber dann noch das natürliche Verhalten beider Contage zu einander ihre Wechselwirkung bestimmt, wornach das schwächere dem stärkern weicht, und jenes von diesem in engere Schranken seiner Wirksamkeit verwiesen wird; darnach gedeiht die Vaccine nicht, sobald Variola vor ihr in den Körper gelegt ist, entwickelt sich aber wohl, jedoch nur local, wenn sie vor ihr demselben mitgetheilt ist. Man kann daher unmöglich nach dieser Explication weder etwas Merkwürdiges noch Auffallendes in dem Erscheinen der Menschenpocken auf Impfpocken unter diesen Verhältnissen weiter erkennen, ebenso dasselbe aber auch nicht, wenn die Ausbildung der Impfpocke der in der Bildung bereits begriffenen Menschenpocke gegenüber unmöglich ist; denn weder unnatürlicher Zwang widerfährt darinnen der einen von der andern, noch übt diese eine sonst ihr nicht zukommende Gewalt über jene, sondern immer nur bewegen sich beide in dem ihnen ursprünglich zukommenden Wirkungsvermögen, und dem überwiegenden oder beschränkten Einflusse, den das eine Contag vor dem andern voraus hat, oder worinnen dieses jenem nachsteht; überhaupt wiederholt sich hier im Einzelnen nur das, was das reciproke Verhältniß beider Contage im Großen und Allgemeinen constant als

Wirkung an den Tag legt, welches in Bezug auf das Schutzvermögen der Vaccine gegen Variola darinnen besteht, daß der unvollkommnen Impfpocke nie ein zureichender Grund der Aufhebung der Menschenpocken-Anlage inne wohnt, zeige sich dieselbe scheinbar auch auf Monate und einige Jahre getilgt, oder gebe sie sich wie in dem erwähnten Vorgange als gar nicht wirksam zu erkennen, was um so leichter einzusehen, da sie nicht einmal alleinstehend als solche eigentlich in's Leben getreten ist, und somit weder Aufnahme noch Ausbildung der Menschenpocke versagen konnte.

Fünftes Kapitel.

Einwürfe gegen Vaccine.

Die Behauptungen Jenners und nach ihm derer, die seine Resultate durch Nachversuche bestätigt fanden, daß nämlich die Kuhpocke vollkommen gegen Variola schütze, wurden bald, und zuerst in England angefochten, wo Beispiele vorkamen, daß die Vaccine fruchtlos gegen die Pocken geblieben war. Allmählig mehrte sich die Opposition gegen die Schutzkraft der Vaccine, und seit 1824 haben sich die Erfahrungen der Einkehr der Menschenpocken in vorher gut vaccinirten Individuen so gehaüft, daß der Glaube an jene, wie er factisch erschüttert wurde, fast gänzlich wankend zu werden schien. Jetzt steht aus Gründen die Ueberzeugung fest, die besonders von Ammon, Möhl, Heim, Wagner ausgesprochen haben:

1) weder unvollkommene Menschenpocken, noch vollkommene Kuhpocken gewähren völlige Sicherheit gegen Ansteckung und spontane Ausbildung der Variola, und zwar fügen wir hinzu jene nicht gegen die Eiterpocke, diese wohl gegen sie, aber später nicht gegen die mildere Form derselben, die Variolois. Denn die Kuhpocke schützt

2) nur temporär vor Menschenblattern, die Anlage dafür entwickelt sich selbst nach vollkommen guter Impfpocke von Neuem wieder; die Impfung bringt aber den Nutzen, daß durch sie die

etwa später sich ausbildende Menschenpocke innerhalb der Grenzen eines milden Verlaufes gehalten wird; es thut ihrem Werthe also nicht einmal in dieser Beziehung einen Eintrag, wenn ihr nur zeitweise dieser Schutz gegen Menschenpocken zukommt, weil wir, wie sich später ergeben wird, ihre erloschene Kraft durch die Revaccination wieder erneuern können, womit dann ihre zweite Schutzperiode, und dann auch gegen die Varioloïs beginnt.

Daß die Impfung jene Vortheile bietet, ergiebt sich, wenn man darüber Berichte über Menschenblattern-Epidemieen der neuern Zeit vergleicht. — Dr. Felix Bittner z. B. gibt in dieser Beziehung als Resultat seiner Beobachtungen über die zu Wien im allgemeinen Krankenhause im Jahre 1838/39 vorgekommenen Blattern-Erkrankungen folgende Tabelle:

Blattern-Species.	Vaccinirte.	Nicht-Vaccinirte.	Zweifelhaft Vaccinirte.
Wahre Variola	29	134	27
Varioloïs .	402	9	33
Varicellen .	361	9	11

Ein solches Ergebniß bestätigt doch ohne Zweifel die Wahrheit, daß die Impfung den ihr möglichsten Schutz gegen die Eiterpocke abgibt, da unter 1072 Erkrankten nur 29 früher Vaccinirte von den echten Blattern heimgesucht wurden, und dieß wohl bloß nach unsrer Ansicht von jener Varioloid-Form (variola decipiens), die sich der Variola nähert. — 763 Individuen blieben gegen die Eiterpocke geschützt, an ihnen kamen nur ihre Durchgangsformen zum Vorschein, oder die Variola nahm den gutartigen Varioloid-Verlauf. Wie bei weitem günstiger für die Impfung würde sich dieses Verhältniß noch gestaltet haben, wären die Erkrankten vor der Ausbildung der Pocken revaccinirt worden, die Zahl derselben würde dann bei weitem geringer gewesen seyn. Aufforderung genug, die Revaccination durchgreifend und gesetzlich einzuführen. Allein diese Anwendung der Impfung ist noch im Entstehen, und wird von denen überhaupt nicht besonders der Berücksichtigung

werth gehalten, welche die Ursachen der unzureichenden Schutzkraft der Vaccine da suchen, wo sie nicht zu finden sind, oder nur zum Theil vindicirt werden können, setzen sie nun dieselben entweder nur in ein gegen eine Pockenspecies wirkendes Schutzvermögen, nämlich gegen Variola, oder finden sie die Ursachen der unzureichenden Schutzkraft in einer an sich unvollkommen verlaufenen Vaccine und mangelhafter Ausübung der Impfoperation, oder nehmen sie endlich eine Entartung des gegenwärtigen Impfstoffes in Anspruch. Wir wollen jetzt die gegen die Vaccine überhaupt erhobenen Einwürfe und Bedenklichkeiten im Einzelnen betrachten und näher beleuchten.

Erster Einwurf.

Vaccine schützt zwar gegen Variola, nicht aber gegen Varioloïs.

Diese Behauptung gründet sich auf die Beobachtung, daß wenn früher gut Vaccinirte später an den Pocken erkranken, diese die Form der Varioloïden annehmen. Wenn man nun deßwegen sagte, sie habe zwar Schutzkraft gegen die Variola, aber nicht gegen Varioloïs, so hält man dabei an dem bereits widerlegten Irrthum eines zwischen beiden bestehenden identischen Unterschiedes fest. Da ein solcher aber nicht vorhanden ist, so hätte man deßhalb schon jene Ansicht bei Seite lassen sollen. Gleichwohl sollte diese einseitige Wirkung der Vaccine absolute Realität haben, und man unterstützte die Möglichkeit dieser Meinung durch folgende hypothetische Sätze:

1) Das Verhältniß der natürlichen Blattern zur Vaccine, wie es etwa zu Jenners Zeiten statt gefunden hat, könne sich seitdem der Art geändert haben, daß beide, Variola sowohl, als Vaccine, eine specifische Umänderung erlitten hätten. Fragen wir nun, worin diese specifische Umänderung der Variola bestehen müßte, (denn von der der Vaccine wird dann die Rede seyn, wenn die angenommene Entartung des Impfstoffes zur Sprache kommt), so könnte sich diese doch in nichts Anderem kund geben, als in einem ihr ursprünglich zukommenden, jetzt aber davon verschiedenem Verlaufe, in einer von ihrer frühern Ausbildung abgewichenen Formerscheinung, kurz in einer Aenderung ihres Charakters. Allein auch

heut zu Tage ist derselbe sich gleich, und ihre Malignität die nämliche geblieben, wie früher, wenn es je nach der Heftigkeit der Epidemie oder nach der Individualität des Erkrankten zu dieser Erhebung ohne vorausgegangene Impfung kommen kann. Dieß beweisen einzelne Erkrankungen, wie sie in dieser Weise hie und da und allerwärts unter solchen Umständen vorkommen, zur Genüge; solche verlaufen dann gerade so intensiv, wie früher, und zu den schlimmsten Zeiten des Obwaltens der Variola. Da ist kein Unterschied wahrnehmbar, die Menschenblatter vernichtet und zerstört jetzt noch eben so, wie damals. Ihren Charakter an sich hat die Variola also nicht geändert; es besteht aber auch kein anderes Verhältniß gegenwärtig zwischen ihr und Vaccine, als vormals. Diese äußert denselben wohlthätigen Einfluß jetzt noch auf jene, wie früher, und wie sie bei ihrer ersten Anwendung gegen Menschenpocken die verderbliche Kraft derselben hinweggenommen hat, so auch heute noch; denn die nach der Impfung mögliche Pockenproduction bewegt sich jetzt in demselben milden Verlaufe wie vor einem halben Jahrhundert, und eben weil dieses der Fall ist, kann das Verhältniß beider zu einander nicht ein anderes geworden seyn.

2) Jene angenommene veränderte Beschaffenheit der Menschenblatter könne auf einer durch ihre lange künstliche Unterdrückung herbeigeführte Steigerung ihrer Intensivität beruhen. Wäre diesem also, so müßte gerade die Varioloidform, die nach vorausgegangener Vaccine, wenn es zur Pockenbildung kommt, erscheint, die schlimmere Krankheit seyn, wovon das Gegentheil doch zu offenbar am Tage liegt; denn durch die Impfung haben die Pocken nicht an Heftigkeit und Bösartigkeit gewonnen, sind dadurch nicht intensiver geworden, sondern haben an beiden verloren, wie es ja die Varioloiden kund thun und beweisen, wenn sie nach der Impfung auftreten.

3) Es könne mit dem menschlichen Organismus in Beziehung auf Ausbildung der Pocken selbst eine Veränderung vorgegangen seyn. Denn daß Veränderungen der äußern Umgebungen, der Bodencultur, der Lebensart, Sitten und Gebraüche, der Beschäftigungen, des Verkehrs, der Denk-, Gefühls- und Empfindungsweise, bedeutend auf die Lebensthätigkeiten, dadurch aber wieder

auf die Form und Mischung des Organismus einwirken, und mehr oder weniger bleibende Veränderungen in ihnen hervorbringen können und müssen, die nicht ohne Einfluß auf Krankheitsanlage, Empfänglichkeit für aüßere Eindrücke und Rückwirkungsvermögen bleiben, lehrt eine aufmerksame Beobachtung. Wohl wissen wir, daß solche Veränderungen auf manche Krankheiten, namentlich endemische, einen umstimmenden Einfluß ausüben, man denke nur an das Wechselfieber, das durch Boden, Lebensart und gewisse Beschäftigungen begünstigt wird, und bei ihrem Hinwegschaffen, ihrer Aenderung an Haüfigkeit abnimmt, wohl wissen wir, daß Denk-, Gefühls- und Empfindungsweise, vornehmlich in Erkrankungen der sensiblen Sphäre, eine große Rolle spielt, wohl ist es begründet, daß Sitten und Gebraüche manche ihnen angemessene Krankheiten im Gefolge haben, aber welchem einzelnen von diesen Einflüssen oder ihnen insgesammt läßt sich eine Veränderung des menschlichen Organismus, vermöge welcher er zu einer Formverschiedenheit der Pockendarstellung bestimmt werde, beimessen? Sie mögen seyn, welche sie wollen, keiner hat noch eine solche erzeugt. Mögen die Menschen auch vor Jahrhunderten gelebt, gedacht, gefühlt und empfunden haben, wie sie wollten, ihre Pocken waren dieselben, die uns heut zu Tage noch heimsuchen, und unsere Anlage, unsere Empfänglichkeit ist dieselbe, wie vor Alters. Darin hat nichts eine Veränderung hervorgebracht, als nur die Impfung. Sie hält diese Anlage für Pocken temporär darnieder, sie stimmt die Empfänglichkeit für diese herab, und in soferne ist allerdings mit dem menschlichen Organismus eine Veränderung, durch die Vaccination vermittelt, vorgegangen, wodurch er zu dem milden Verlaufe der Pocken disponirt wird, welche man aber nicht vor Augen hatte, und auf welche man sich nicht bezog, wenn man eine solche, wie oben, in Beziehung auf Ausbildung der heutigen Pocken präsumirte.

Der Einwurf also, Vaccine schütze zwar gegen Variola, nicht aber gegen Variolois, ist nichtig; und die Gründe, womit man diese Annahme zu unterstützen gedachte, entbehren aller fundamentellen Basis; denn die Menschenpocke hat in Folge der angenommenen Einflüsse ihre ursprüngliche Natur nicht geändert, auch die Wirkung der Vaccine gegen sie blieb unverändert, nur hat man

ihre wohlthätige Kraft einerseits mißkannt, und darnach andererseits nicht begreifen können, wie sich denn doch nach der Impfung Varioloiden ausbilden sollen, wenn diese nicht eine andere Krankheit als Variola wären, gegen welche allein nur die Vaccine schütze. Doch auch gegen die Varioloiden muß seiner Zeit die Impfung ihre Schutzkraft beweisen, wenn die rechte Wiederholung derselben durchgreifend und allgemein zur Ausführung kommt. In ihrer gegenwärtigen Anwendung vermag sie dieß freilich nur gegen die wahre Eiterpocke zu thun, — ein Vortheil, der gewiß an sich schon die Impfung als außerordentliche Wohlthat betrachten läßt, — aber die Zeit ist nicht mehr ferne, wo sie selbst den Varioloidausbruch eben so beschränken wird, und dann wird man vollends nicht mehr davon reden, nur gegen die Variola, nicht aber gegen Variolois schütze Vaccine.

Zweiter Einwurf.

Unvollkommen verlaufene Vaccine.

Der Einwurf, daß einer frühern unvollkommen verlaufenen Vaccine die Schutzkraft nicht zukomme, als einer vollkommenen, ist bei weitem haltbarer und gegründeter, als der erste. Zweck der Vaccination ist, die Receptivität für Menschenpocken durch künstliche Uebertragung der Kuhpocken, so weit dieß dadurch möglich ist, aufzuheben. Soll die Vaccine diese Wirkung haben, so gehört dazu allerdings, daß sie sich auch vollkommen reproducire; denn nur einer gut ausgebildeten Impfpocke und dem sich daran knüpfenden totalen Verlaufe derselben kommt die Schutzkraft zu; die auf einer niedern Ausbildungsstufe stehen gebliebene gewährt dieselbe nicht. Wie jene beschaffen seyn müsse, wurde bereits genau geschildert, von ihren weiteren Folgen wird sofort die Rede seyn. Insbesondere aber hat man in ihrem Verlaufe folgende Erscheinungen hervorgehoben, die absolut erkennbar seyn müssen, wenn sie für eine vollkommen ausgebildete Schutzpocke gehalten werden soll, der jene Schutzkraft eigen ist: das Fieber, die peripherische Röthe, Unverletztheit der Pocke, die Narbe und den Impfpockenausschlag; ob mit gleichem Rechte für alle, wird sich sofort ergeben, wenn wir diese postulirten Zeichen näher ihrem Werthe nach beurtheilen.

A. Das Impfpocken-Fieber und der Impfpocken-Ausschlag.

Zarte Kinder haben Abends am 4ten oder 5ten Tage schon etwas Brennen an den Händen, selbst ein deutliches Fieber, — primäres Impfpockenfieber; — gegen den 10ten Tag fehlt dasselbe bei einer normal verlaufenden Impfpocke nie, wenn es nicht schon am 7. 8. 9. Tage eingetreten ist, secundäres Impfpockenfieber. Je heftiger dasselbe ist, desto besser ist nach Eichhorn die Impfung gelungen; denn das Fieber gilt als Beweis, daß die Krankheit tief gegriffen, und ein wahrer Neutralisations-Proceß der Menschenpocken-Anlage statt gefunden hat. Auch nach Brunzlow ist dasselbe überhaupt als Zeichen des allgemeinen Durchdrungenseyns des Körpers von Vaccinestoff, und für ein Kriterium des Revolutionsprocesses anzusehen, der die Receptivität für die wahre Blatter tilgt. Ist nun dieses Fieber schwach, oder fehlt es ganz, so soll es gewiß seyn, daß die Impfung mißlungen ist. Andere dagegen sehen das Auftreten dieses Fiebers im Verlaufe der Vaccine für unwesentlich an; Riecke z. B. hat die Ueberzeugung gewonnen, daß dasselbe keine Bürgschaft eines sichern Erfolges abgebe, und Neuber hält selbst ein deutlich ausgesprochenes Fieber für die Zuverlässigkeit des Schutzvermögens der Vaccine nicht unumgänglich nöthig.

Eine nähere Beleuchtung der Bedeutung des Impfpockenfiebers zeigt uns aber, daß es sowohl mit der localen Erzeugung der Impfpocken in genauer Beziehung steht, als auch in Betreff der durch die Impfung zu tilgenden Receptivität für Menschenpocken von höchster Wichtigkeit ist, und es beurkundet in der That, daß nicht nur die Aufnahme des Impfpockenstoffes für den menschlichen Körper keine gleichgültige Sache geblieben ist, sondern daß dadurch noch Veränderungen im Organismus hervorgebracht worden sind, durch welche der beabsichtigte Zweck der Impfung erreicht wird. Wir müssen aber, wie die Natur im ganzen Verlaufe der Impfpocken zwei Fieberperioden uns erkennen läßt, nämlich ein primäres und secundäres Fieber, diese ebenfalls unterscheiden, um uns ihre Bedeutung klar zu machen:

1) Primäres Impfpockenfieber. Dasselbe äußert sich als unbedeutendes Reizfieber, und ist so gemäßigt, daß die Fieberbewegungen deutlich nur bei zarten Subjecten hervortreten, bei kräfti-

kräftigere aber ohne besondere Aufregung vorübergehen. Es tritt mit dem 4ten, 5ten Tage nach der Impfung ein, also dann, wenn die Production des Impfpockengiftes an den Impfstellen beginnt, und schwindet mit der vollkommenen Ausbildung der Impfpustel. Vermittelst dieses Fiebers nun, kommt die Impfpocke local zu Stande; denn es scheidet den durch die Impfung dem Blute mitgetheilten Impfstoff, als eine ihm fremde Beimischung und von ihm nicht assimilirbar, wieder aus, und lagert ihn zunächst in den applicirten Impfstichen ab. Es ist somit dieses Fieber der Effect der organischen Reaction gegen den eingebrachten fremden Stoff, und steht mit der Erzeugung der localen Impfpocken im innigsten Zusammenhange. Ob es mehr oder weniger durch die Sinne wahrgenommen wird, hängt von dem vorhandenen Grade der individuellen Reizempfänglichkeit ab.

2) Secundäres Impfpockenfieber. Es tritt dasselbe nach der Ausbildung der localen Impfpocke ein, gewöhnlich gegen den 10ten Tag nach der Impfung, woraus hervorgeht, daß es mit der Bildung jener durchaus nichts zu schaffen hat, — daß ihm aber auch eine besondere Bedeutung, und vielleicht noch eine höhere und wichtigere, als dem ersten Fieber zu Grunde liegen muß; denn würde mit der Erzeugung der localen Impfpocke der durch die Impfung angeregte Pockenproceß vollendet seyn, und wären alle Folgen beseitigt, die aus der Anregung desselben hervorgehen können, so würde keine neue Reaction stattfinden. Jenem ist aber nicht so; denn wenn auch durch das primäre Fieber locale Ausscheidung von Pockenstoff zu Wege gebracht ist, so hat die Impfung doch noch die besondere Aufgabe, die individuell vorhandene Pockenreceptivität zu tilgen, und zwar durch das Hervorrufen eines analogen Zustandes einer allgmeinen Pockenkrankheit, die natürlich ebenfalls nur unter Fieberbewegungen vor sich gehen kann.

Diese allgemeine Pockenkrankheit läßt sich, nachdem sich die locale Impfpustel ausgebildet hat, in allen Gradationen der Bildungsstufen eines variolosen Exanthems, von den ersten Andeutungen desselben bis zu seiner vollkommenen Blüthe wahrnehmen. Ist zur Zeit der Impfung nämlich die Blattern-Empfänglichkeit im Individuum nur erst so weit gekommen, daß sie sich schon in

der örtlichen Darstellung der Impfpusteln materiell erschöpft, so zeigen sich in Folge des zweiten Fiebers keine weitern exanthematischen Ausscheidungen, — was bei der Mehrzahl der Geimpften und etwa 4/5 derselben der Fall ist, — und es nimmt dasselbe seine Richtung mehr in dynamischer Weise geradezu gegen die Tilgung der dem menschlichen Körper eigenthümlichen Pockenanlage, ist also eine febris exanthematica sine exanthemate. Zeigt sich jedoch bereits so viel Pocken-Bildungsfähigkeit, daß dieselbe nur aufgehoben werden kann, durch weitere materielle Krisen, so erfolgen diese mehr oder weniger in einer allgemeinen Pockenerzeugung, wie wir sie als solche in dem Impfpocken-Ausschlag erkennen. Dieselbe kommt ohngefähr bei 20 zu 100 vor, und erscheint am 10. 11. bis 15. Tage nach der Impfung, und immer erst nach dem Eintritt des zweiten Fiebers. Die Formen desselben sind je nach dem Grade der vorhandenen Pocken-Disposition, wie überhaupt bei Pocken, verschieden, und richten sich in ihrer möglichen Ausbildung nach dieser, so daß bei einigen nur kleine rothe Stippchen zum Vorschein kommen, die sich bei andern zu Pustelchen mit rothen Basen erheben, schon etwas Lymphe enthalten, aber immer noch wie kleine Knötchen unter der Haut sich anfühlen lassen, bis sie sich in ihrem weitern möglichen Fortschritte mit klarer Flüssigkeit füllen, also die Höhe der lymphatischen Bläschenbildung erreichen. Wird die Lymphe in ihnen resorbirt, so werden sie den Windpocken ähnlich; die Bläschen können aber auch pemphigusähnliche Gestalt annehmen. Je nach ihrer Bildungsstufe verschwinden sie entweder schon binnen 24 Stunden völlig, in andern Fällen bestehen sie selbst 6, 10, 14 Tage, namentlich dann, wenn ein zu warmes Verhalten dieß begünstigt. Was die Reihenfolge des Ausbruches anbetrifft, so zeigen sich die Stippchen gewöhnlich zuerst am Arm, dann auf der Brust, am Halse, Gesichte u. s. w. und, wenn sie lange stehen, so vertrocknen sie nicht auf einmal, sondern allmählig. Am normalsten ist der Ausschlag, wenn sein Auftreten zwischen dem 12ten und 15ten Tage fällt, und etwa fünf Tage währt.

Aus dem Allen erhellt:

1) daß selbst die vollkommen gelungenste Production von localen Impfpocken nie für zureichend erkannt werden kann,

den Körper von der ihm zukommenden Pockenanlage der Art zu befreien, daß ein länger dauerndes Schutzvermögen gegen Variola daraus gefolgert werden darf; denn nicht die örtliche Erzeugung von Impfpocken ist letzter und hauptsächlicher Zweck der Impfung, sondern das Hervorrufen einer dynamischen Umstimmung durch die Vaccination, die erst im weitern Verlaufe der Vaccine und zwar durch das secundäre Fieber herbeigeführt wird, wodurch jene temporäre Aufhebung der Pockendisposition gelingt.

2) Dieses secundäre Impfpockenfieber, direct gegen diese gerichtet, ist somit höherer Dignität und von größerer Wichtigkeit, als das primäre; denn es ist in Bezug auf Beseitigung der Pockenanlage eine wahre febris depurativa, es vollendet erst die Krisis im Cyklus des hervorgerufenen Impfpockenprocesses, befreie es nun den Körper mehr oder weniger von wirklich bereits der Anlage nach schon vorhandenem Pockenstoff, in der Hervorbringung allgemeiner Exanthembildung, oder tilge es die der Potenz nach nur erst mehr im Körper vorhandene Pocken-Ausbildungsfähigkeit.

3) Das Impfpockenfieber kann daher überhaupt nicht als ein unwesentlicher, gleichgültiger und bedeutungsloser Vorgang während des Verlaufes der Impfpocken-Krankheit angesehen werden, sondern hat die hohe Wichtigkeit und Bedeutung, die von vielen Impfärzten demselben beigelegt wird, und hier näher exponirt und entwickelt wurde; ja, es muß sogar für einen Mangel unsers heutigen Impfpockengesetzes noch gehalten werden, das Impfpockenfieber und namentlich das secundäre mit seinen Folgen, bei der Beurtheilung, ob die Impfung nachhaltigen Schutz annehmen lasse oder nicht, ganz außer Augen lassen zu dürfen, und nur die Aufgabe zu stellen, die Aufmerksamkeit auf die locale Erzeugung der Impfpocken zu richten, von der doch kein Kriterium einer wahrhaft gelungenen Impfung allein genommen werden kann.

Glaube man deßwegen aber ja nicht, den Standpunkt einer richtigen Beurtheilung dadurch sicher zu erreichen, wenn man das secundäre Fieber zu einem gewissen Maßstabe annehmen wollte, und dieses insbesondere controlirte; denn nicht selten erreicht

1) das secundäre Fieber relativ die Stärke nicht, die dazu gehört, den bereits vorhandenen Grad von Pockenanlage aufzuheben, mögen nun die Ursachen davon in einer zu großen Unempfindlichkeit des Impflings gegen den angeregten Pockenproceß liegen, oder mögen dieselben in einer zu wenig noch vorbereiteten Ausstoßungsfähigkeit der materiell vorhandenen Pockendisposition begründet seyn; denn so viel ist gewiß, daß das secundäre Impfpockenfieber nicht in allen Individuen gleich stark ist, und auch nicht in allen gleichmäßig dauernd die Pockenreceptivität aufhebt. Daher kommt es, daß troß scheinbar vollkommen verlaufener Vaccine Varioloidenausbruch oft ganz kurz nach der Impfung beobachtet und überhaupt die Dauer der Schutzkraft der Vaccine so differirend und höchst verschieden angegeben wird. Nach den einen nämlich soll nach einem oder wenigen Jahren neue Empfänglichkeit für Menschenpocken wieder vorhanden seyn, nach Andern soll derselbe erst nach 5 und 6 Jahren erwachen, aber von da an steigen; Kinder unter 10 Jahren werden nicht selten nach der Impfung von den Pocken ergriffen, gegen welche andere bis in's 12te Jahr geschützt bleiben, und es eben so oft wahr ist, daß die Vaccine bis zu 20 Jahren und darüber Schutz gegen Menschenpocken gewährt.

2) Selbst die genaueste Beobachtung des secundären Fiebers, — wenn solche an sich möglich wäre, — würde haüfig subjectiv das Urtheil irre leiten, eben weil es sich in verschiedener Stärke ausspricht, so sehr es sich übrigens gewöhnlich innerhalb der Grenzen des erethischen Charakters bewegt. In dem einen Falle, wo es deutlicher auftritt, würde es für hinreichend zur Tilgung der Receptivität angesehen werden, und in einem andern, weniger bemerkbar, für dazu nicht hinlänglich wirksam zu betrachten seyn, und doch kann selbst unter solchen Abweichungen dieselbe gleichmäßig aufgehoben in der Folge sich erweisen. Verwirrung entstände also bei dem besten Willen; und vergebens wäre es, die Erkenntniß einer theilweis oder völlig getilgten Menschenpocken-Anlage von dem erkennbaren Grade des vorhandenen Fiebers abhängig machen zu wollen.

3) Die Beschauung der local erzeugten Impfpocke zur Zeit ihrer Blüthe am achten Tage nach der Impfung bleibt immerhin

der erste berücksichtigungswerthe Wirkungsakt derselben, und darf durch die Nothwendigkeit der möglichsten Beachtung des Fiebers nicht für unwesentlich und unnöthig gehalten werden. Würde jene durch diese verdrängt werden wollen, so wäre dieß ein Fehler, eben so groß, als der, daß das Fieber außer allem Anschlag bei der Beurtheilung der Schutzkraft der Impfpocke gesetzt wird.

Wenn nun aber einerseits die locale Bildung der Impfpustel nicht unbesichtigt gelassen werden darf, andrerseits die secundäre fieberhafte Reaction ebenfalls gleichmäßig zu würdigen ist, es für diese jedoch keinen sichern Maßstab der Beurtheilung gibt, so handelt es sich darum, einen richtigen Ausweg in diesem Dilemma zu finden. Wir besitzen denselben und kennen ihn in der Anwendung der schottischen Technik, und modificirt nach Sabatier.

Schottische Aerzte nämlich beobachteten zuerst, daß, wenn man am 6ten Tage nach geschehener Impfung noch einen Einstich macht, an dieser Impfstelle sich ebenfalls eine Impfpustel ausbildet, die eben so rasch und schnell ihre Bildungsperioden durchmacht, als die der ersten Impfung, so daß also die Pusteln beider Perioden zugleich ihre Reife erreichen, und von nun an der Exsiccation gemeinschaftlich entgegenschreiten. Sie hielten dieß Verfahren für eine Probe einer vollkommen gelungenen Vaccination, ohne sich über diese Ansicht eine besondere Rechenschaft zu geben. Sabatier redete demselben zuerst das Wort, schlägt aber mit Recht folgende zweckmäßige Abänderung vor: „Man nehme von dem Subjecte, welches vaccinirt ist, und bei dem sich die Vaccine regelmäßig entwickelt hat, Lymphe, also etwa am 8ten Tage, und impfe sie in andere Gegenden des Körpers, etwa oberhalb der Handgelenke, wieder ein.“ Sabatier macht übrigens 6 — 8 Stiche an dem einen Arme, und behält sich den andern Arm für die Probe vor, was in dieser Beziehung gewiß die passendste Impfungsweise ist. Nun ereignet es sich nicht selten, wenn eben durch die erste Impfung die Receptivität für Pocken nicht ganz aufgehoben wurde, daß auf diese Nachimpfung von Neuem Impfpusteln entstehen, die denselben Verlauf, wie die ersten, unabhängig von diesen, machen, und spätestens mit dem 15 Tage nach der ersten Impfung ihre vollkommene Ausbildung erlangen. Solche

Nachimpfungen liefern also, weil sie gelingen, gewiß den Beweis, daß, ohngeachtet der ersten gut gebildeten Impfpocken, so viel Blatterndisposition zurückblieb, daß eine zweite Impfpockenbildung noch möglich wurde, deren Keim durch das secundäre Fieber vielleicht nicht so sicher hinweggeschafft worden wäre, als durch diese neu hervorgerufene Pockenreaction.

Aus diesem Verfahren entstehen nun folgende Vortheile:

1) Die Impfprobe beseitigt mit Gewißheit jeden möglichen Rest von Blatternanlage, der nach der Impfung zurückbleiben kann, erscheinen nun darauf wirklich zum zweitenmale Impfpocken oder nicht; denn kommen solche zum Vorschein, so ist erwiesen, daß durch die erste locale Erzeugung von Impfpocken dem Zweck der Impfung nicht durchaus entsprochen worden wäre, da auf die ergänzende Wirkung des secundären Fiebers nicht überall sicher zu rechnen ist; bilden sich aber keine zweiten Impfpocken, so ist an sich dargethan, daß kein weiterer reproductionsfähiger Pockenstoff zur Zeit im Körper vorhanden ist, der dadurch und durch das secundäre Fieber weder local noch allgemein zur Ausscheidung gebracht werden kann.

2) Durch die Impfprobe wird sicher eine gleichmäßige Aufhebung der Pockenreceptivität und allgemein erzielt. Dadurch aber zugleich auch

3) ein in allen Individuen gleich lang dauernder Schutz gegen neue Pockenanlage verbürgt, woraus sich großentheils nur die möglichst sichere Feststellung für die zweckmäßigste Zeit einer künftig allgemein anzustellenden Revaccination ermitteln läßt.

Um nun diese Vortheile zu erlangen, ist es nöthig, daß der schon früher bestandene zweite Controltag in Bayern wieder eingeführt wird, welcher aber auf den 15. Tag nach der ersten Impfung zu setzen ist, so zwar, daß am 8ten Tage nach derselben, resp. dem ersten Controltage die Vaccinationsprobe gemacht, und acht Tage später, resp. am 15ten Tage ihr Erfolg untersucht werden müßte. Dadurch würde noch außerdem allen Bedingungen entsprochen, auf deren Erfüllung zu dringen ist, wenn mit Sicherheit beurtheilt und angegeben werden soll, ob aus den sichtbaren Erscheinungen die in Folge der Impfung wahrgenommen werden, der Schluß

einer dauernden und wirklichen Schutzkraft der Vaccine zu ziehen ist. Es würde nämlich

1) die locale Bildung der Impfpusteln am 8ten Tage, dem ersten Controltage, genau in Augenschein, und gerade so, wie bisher, genommen werden.

2) Nähere Angaben über den Eintritt des secundären Fiebers könnten am zweiten Controltage von den Angehörigen erhoben werden, wenn Autopsie das Vorhandenseyn desselben nicht mehr erkennen ließe.

3) Die Besichtigung der möglichen zweiten Impfpocken oder des etwa erschienenen Pockenausschlages könnte jetzt zugleich ohne Schwierigkeit gemacht werden, und allen Anforderungen wäre dadurch Genüge geleistet, die gemacht werden müssen, um die Controle zu dem zu erheben, was sie leisten soll, nämlich sichere Prüfung einer wahrhaft gelungenen Vaccination.

Daß durch diese vorgeschlagene und durch Gründe hinlänglich motivirte Abänderung der heutigen Impfungsweise die Impfung selbst allein nur ihren Zweck erfüllt, nämlich möglichste Gewähr einer gleichdauernden Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken, wird aus der Darlegung des organischen Zusammenhanges, in welchem alle Vorgänge und Veränderungen, die in Folge der Impfung eintreten, stehen, keinem Zweifel mehr unterworfen seyn, daß sich aber bei der Anwendnng und Ausführung unsrer Vorschläge auch die Abfassung der gegenwärtig eingeführten Impfscheine anders gestalten müsse, liegt am Tage, namentlich wäre von nun an nicht allein der Erfolg der localen Impfpockenproduction, wie sich solcher am achten Tage nach der Impfung zeigt, zu bemerken, sondern es wäre weiter auf denselben anzugeben, ob die Impfprobe gelungen, in welchem Grade das secundäre Fieber wahrgenommen wurde, und ob sich endlich Spuren mehr oder weniger von zweiten Impfpusteln oder eines Impfpockenausschlages am zweiten Controltage hätten wahrnehmen lassen. Diese Data sämmtlich gehören ja zur Bürgschaft einer vollkommen gelungenen Impfung, und influenziren namentlich auf eine künftige, sichere Bestimmung der anzustellenden Revaccination.

B. Aufgekratzte und aufgeriebene Impfpocken.

Wenn durch irgend einen mechanischen Reiz, wie z. B. durch das Reiben des anklebenden Hemdes die in ihrer Ausbildung begriffene Pocke aufgekratzt oder aufgerieben wird, so soll daraus ebenfalls eine Ursache der verminderten Schutzkraft der Vaccine hervorgehen. Riecke machte in neuerer Zeit darauf wieder aufmerksam, und führte zur Begründung seiner Ansicht folgende Beispiele aus seiner Erfahrung an. Er hatte nämlich in einer Familie nach und nach sechs Kinder geimpft:

a) die älteste Tochter bekam sehr schöne Impfpocken, von denen am achten Tage abgeimpft wurde; am folgenden Tage wurden sie sämmtlich aufgekratzt, aber Fieber und peripherische Röthe verliefen regelmäßig; letzteres war auch

b) bei einem Mädchen der Fall, die ihre Pocken am siebenten Tage schon aufgekratzt hatte.

c) Ein Knabe kratzte seine Pocken am sechsten Tage auf; auf einen strengen Verweis unterließ er das Kratzen, die Pocken schloßen sich wieder, und machten ferner einen regelmäßigen nur um einen Tag verspäteten Verlauf.

Zehn Jahre darauf bekam b natürliche Pocken, steckte diese beide Geschwister an, von denen a ebenfalls echte Pocken, c aber modificirte Pocken, die bald nach erfolgter Anfüllung mit Lymphe wieder abtrockneten, ausbildete. Die andern drei Kinder von diesen sechs, die ihre Impfpocken nicht aufgekratzt hatten, blieben völlig frei.

Nach Neubers Erfahrungen soll der Einfluß des Aufkratzens auf die Schutzkraft der Vaccine nicht so groß seyn, weil er, wenn er in solchen Fällen, die auch ihm die gehörige Sicherheit nicht zu gewähren schienen, nach kürzerer oder längerer Zeit wiederholt impfte, dennoch keine Vaccineblattern erzwingen konnte, während wieder in andern Fällen von ganz regelmäßig verlaufener Vaccine eine spätere neue Impfung sogleich haftete, und dem Anscheine nach vollkommen regelmäßig verlief.

Die Wahrheit liegt in der Mitte. Es kann nämlich keineswegs bezweifelt werden, daß eine ungestörte Ausbildung der Schutz-

pocke eine der wesentlichen Vorbedingungen zu der ihr zukommenden Schutzkraft ist; denn diese hängt außer der allgemeinen fieberhaften Theilnahme des Organismus von dem Lymphproducte der Pustel zugleich ab, in welcher zunächst der dem Körper mitgetheilte Pockenstoff wieder abgegeben wird. Verletzt man nun diese Ablagerungsstelle der Art, daß der Zutritt der Luft in die sich bildende Lymphpustel möglich ist, so wird dadurch die Schutzmaterie zersetzt, es ist die Bildung des Lymphbläschens nicht möglich, weil kein ablagerungsfähiger Pockenstoff Wurzel schlagen kann; ein Neutralisationsproceß wird nicht eingeleitet, und die Pockenanlage wird durch eine solche Impfung nicht getilgt. Durchaus unmöglich ist diese Aufhebung, wenn die Zerstörung der Impfstelle bald nach geschehener Impfung vollzogen wird, nämlich dann, wenn auf der Pocke Bläschenbildung beginnt. Erfolgt die Zerstörung der bereits in der Ausbildung unter Fieber vorwärts geschrittenen Pocke in spätern Tagen, und etwa erst dann, wenn diese ihrer Ausbildung bereits entgegengereift ist, so hat die Verletzung der Pustel den nachtheiligen Einfluß nicht mehr, wie unter andern Umständen. Dieß sind dann die Fälle, wo trotz der Läsion der Impfpustel, dennoch die Receptivität für eine neu zu fassende Impfung aufgehoben erscheint; freilich aber wird diese nie so nachhaltig seyn, als wenn sie einen ungestörten Verlauf macht, und immer wird durch Verletzung der Impfpustel eine sofort anzustellende zweite Impfung geboten seyn, die an sich durch die e i n z u f ü h r e n d e I m p f p r o b e, — ein weiterer Empfehlungsgrund derselben, — vollzogen würde. Solche Kinder müßten dann am ersten Controltage frisch geimpft werden, und die Abimpfung von ihrer an sich reproducirten Lymphe, vorausgesetzt, daß jene gelingt, geschähe am 15ten Tage. Von der Impfprobe wären sie befreit, wenn die e r s t e N a c h i m p f u n g ohne Erfolg bleibt, weil man dann überzeugt seyn darf, daß trotz der frühern Störung der Pocke die Receptivität durch die allgemeine Fiebertheilnahme und durch das Product, welches vor dem gewaltthätigen Eingriffe bereits gediehen war, dennoch getilgt sey. Uebrigens läßt sich der durch Aufreiben der Pocken veranlaßte Nachtheil in vielen Fällen dadurch aufheben, wenn man die verletzte Pocke sofort mit einem Goldschlägerhäutchen bedeckt, wodurch dann der Zutritt der Luft

abgehalten wird, und worauf sich dieselbe wieder zu schließen und zu füllen beginnt.

C. Peripherische Röthe.

Eine vollkommene Vaccine-Pustel soll am 8ten, selten an einem spätern Tage erbsengroß, kreisrund, hart, in der Mitte vertieft, mit heller Lymphe gefüllt, von einem roth geschwollenen, harten, schmerzenden, 3 bis 4 Linien breiten Hof umgeben seyn; jede einzelne Pustel umgibt ein solcher Hof, spätestens am 9ten, 10ten Tage nach der Impfung; stehen die Pusteln aber dicht nebeneinander, so umgibt alle Pusteln nur eine Röthe, und die Haut zwischen den Blattern ist heiß, gespannt, etwas hart und rosenroth, und verursacht bei weitem mehr Schmerzen, als wenn die Impfstiche weiter auseinander gerückt stehen, so daß keine confluirenden oder zu nahe stehenden Impfpocken sich bilden können; etwa 9 Linien auseinander ist das rechte Maß. Zwischen dem 11ten und 14ten Tage verliert sich die peripherische Röthe ebenso, wie sie entstand, also zuerst dicht um die Pustel herum, so daß sich bald ein Ring um dieselbe zeigt, der roth aussieht, während die nächste Umgebung der Pustel schon weißer ist. Bei der unvollkommen entwickelten Blatter fehlt diese peripherische Röthe.

Auch diese Erscheinung wurde bei der Beurtheilung der zu gewährenden Schutzkraft der Impfpocke zu Hülfe genommen. Aber wieder gab es Einige, wie Eichhorn, Riecke, Neuber, die sie geradezu für unwesentlich hielten, so hohen Werth Andere darauf legten. Dieser kommt ihr auch in sofern zu, als jede gut ausgebildete Schutzpocke die beschriebene Röthe zeigt, und sie ist daher ein äußeres Merkmal, ein Accidens in dem normalen Verlauf jener. Von ihr aber kann durchaus nicht als einem äußerlichen Zeichen an einer zwar vollkommen ausgebildeten localen Pocke die Beweisführung genommen werden, daß dadurch die innere Bürgschaft der Tilgung der Menschenpocken-Anlage gesichert sey; denn vermag diese die Impfpocke an sich als ein Ganzes nicht zu geben, wie soll dieß eine einzelne Erscheinung im Verlaufe derselben vermögen! In dieser Beziehung kann man daher die vorhandene peripherische Röthe ganz unbeachtet lassen, und soll ein Aufschluß über

die der Impfung eigene Schutzkraft erholt werden, so kann ein solcher nur nach angestellter Impfprobe resultiren, die uns der Beachtung symptomatischer Einzelheiten überhebt, welche als solche in ihrem Connexe mit dem totalen Verlaufe der Krankheit Berücksichtigung zwar verdienen, nie unser Urtheil aber in Betreff des Erfolges der Impfung leiten können.

D. Die Narben.

Die Narben am 30. Tage nach der Impfung sollen beinahe kreisrund, wenig vertieft, und im Grunde mit 3—8 kleinen Grübchen, noch besser zugleich mit strahlenähnlichen Furchen besetzt seyn. Nach Desportes sind auch netzförmige Narben ein Zeichen der Echtheit. Die sogenannte unechte Pocke hinterläßt eine breite, große, zerrissene Narbe, die keine Punkte zeigt; auch zerkratzte Pusteln zeigen eine schlechte Narbe.

Heim und Lichtenstädt halten die Narben für ein Kriterium der Schutzkraft der gelungenen Vaccination, namentlich legt aber Gregory auf dieselben großen Werth, und behauptet, daß die Schutzpocke eine Schutzkraft erkennen lasse:

1) wenn die Narbe auch nach 20 Jahren genau umschrieben gefunden wird, da in Fällen, wo die Pocken schnell verlaufen und vertrocknet sind, der Schorf also nicht bis zum 20. Tage wenigstens sitzen blieb, dieser Rand sich nicht bildet;

2) wenn die Narbe gezahnt oder strahlig ist; denn die Vaccinepusteln bestehen aus kleinen Zellen, welche im Mittelpunkte durch eine Vertiefung niedergehalten werden;

3) wenn die Narbe völlig oder wenigstens beinahe rund ist, da bei unregelmäßiger Gestalt der Pockennarben die eigenthümliche Entzündung gewöhnlich durch eine andere verdrängt war.

Brunzlow legt den Narben keine Bedeutung bei der Beurtheilung vorausgegangener guter Vaccination bei; denn oft wurden Subjecte mit den besten Impfnarben von den Blattern wieder ergriffen, während Andere von gleichem Alter, aber mit undeutlichen Narben frei blieben. Auch nach Marksen läßt sich aus der Beschaffenheit der Narben nicht voraussagen, ob das fragliche Individuum für die Folge geschützt bleiben werde. Dieselbe Meinung theilt Rösch.

In dieser Beziehung hat man ebenfalls den wahren Standpunkt, von welchem aus der Werth der Narbe beurtheilt werden muß, aus dem Auge verloren.

Eine auch nach Jahren deutlich erkennbare Narbe, in der Gestalt, wie sie eine vollkommene Impfpocke hinterläßt, zeigt, daß eine solche ihre Bildung bedingt habe, und sie ist dann die naturgemäße Folge des ihr vorangegangenen Bildungs-Prozesses und einer in ihrem ganzen Verlaufe nicht gestörten Impfpocke. Soferne es also darauf ankommt, zu bestimmen, ob das Individuum früher gute und vollkommene Pusteln durch die Impfung erzeugt habe, läßt sich von ihr aller Aufschluß erholen. Daraus folgt aber noch nicht, daß deßwegen dasselbe vor einer künftigen Ausbildung der Menschenpocken gesichert sey; denn absoluter Schutz kommt ja der Impfpocke unter keinen Umständen zu, sie gewährt ihn bloß auf beschränkte Zeit. Dieses äußere Merkmal, das sie hinterläßt, gibt also wiederum keinen Bestimmungsgrund ab, wenn es sich darum handelt, anzugeben, *wie weit* und auf wie lange die Anlage für Pocken durch die vorausgegangene Impfung aufgehoben sey. In dieser Beziehung kommt der Impfnarbe dieselbe Bedeutung zu, wie zu seiner Zeit der peripherischen Röthe, sie ist nämlich ein Zeichen einer vollkommen ausgebildet gewesenen Impfpocke, aber nie kann selbst die beste Narbe Veranlassung geben, aus ihr eine nachhaltende Schutzkraft der Vaccine abzuleiten. Auf welche Momente es hiebei ankommt, ist in der Entwicklung der Bedeutung, die dem Impfpockenfieber beizulegen ist, und der Veränderungen, die dasselbe im Körper hervorbringt, dargethan; die übrigen einzelnen Erscheinungen, welche im Verlaufe einer guten Impfpocke auftreten sollen, in deren Erzeugung sie aber auch durch mechanische Reize nicht gestört werden darf, um den Schutz zu gewähren, der sich von einer guten Impfung erwarten läßt, spielen bei dieser Beurtheilung eine höchst untergeordnete Rolle, und es wird sich aus dem Vorhergehenden leicht ermessen lassen, wie weit der Einwurf begründet ist, Vaccine gewähre haüfig heut zu Tage den Schutz gegen künftige Ausbildung von Menschenpocken nicht, weil der Verlauf der Impfung entweder unvollkommen gewesen oder sie in demselben gestört und unterbrochen worden sey; es wird aber auch erwiesen seyn, daß

die Beurtheilung einer vollkommenen Impfung nicht von einzelnen Symptomen abhängig gemacht werden kann, sondern auf einem innern Grunde beruht, der nicht durch die Berücksichtigung jener erschöpft wird, sondern allein nur durch das Hülfsmittel erlangt werden kann, das uns die Erfahrung in der Anwendung der Impfprobe an die Hand gelegt hat, um auch den zweiten gegen die Impfung erhobenen Einwurf dauernd und vollständig zu beseitigen.

Dritter Einwurf.

Zu wenig applicirte Impfstiche.

Eichhorn vorzüglich war es, der die heut zu Tage so haüfig vorkommende nicht nachhaltige Schutzkraft der Vaccine in einer nicht hinlänglichen Anzahl gemachter Impfstiche suchte, und er behauptete, daß erst 18—20 Pusteln hinreichen, die Receptivität für Pocken aufzuheben. Heim in Stuttgardt verficht ebenfalls diese Meinung, und belegt sie durch Anführung zahlreicher Beobachtungen. Neuber scheint dieser Ansicht sich zu nähern. Onderka, Baron, Riecke, Stieglitz dagegen halten schon eine oder ein paar vollkommen gebildete Pocken für hinreichend, den von der Vaccine postulirten Schutz erwarten zu dürfen.

Wie sich Ursache zur Wirkung verhält, so trennt sich Eichhorns Vorschlag, die Schutzkraft der Vaccine durch eine größere Menge einzubringenden Impfstoffes zu erhöhen, in diese beiden im Zusammenhange stehende Momente. Wird nämlich eine bedeutendere Quantität von Impfstoff durch mehrere oder viele Impfstiche dem Körper mitgetheilt, so soll der Effect des eingebrachten Stoffes nach jenem Verhältnisse auch wachsen, und dadurch Veranlassung zur umfangreichen Entwicklung der Krankheit gegeben werden, die in je höherm Grade sie sich in dem localen Erzeugniß ihres Productes erschöpft, desto mehr die davon abhängende Schutzkraft der Vaccine kräftigt. Gegen diese Thesis aber folgende Erinnerungen:

1) Keine Ansteckung hängt von der Quantität des aufzunehmenden Contags, als deren Ursache, sondern lediglich von dessen dynamischer Einwirkung ab, und das kleinste Maß von Ansteckungsstoff reicht vollkommen hin, und leistet eben so viel, als

die größte Summe desselben, um seine ihm zukommende eigenthümliche Krankheit zu reproduciren, wenn es nur die dazu nöthige Prädisposition vorfindet; denn diese allein ist die absolute Vorbedingung zu dem Gedeihen jener auch in quantitativer Beziehung. Daß es allein darauf ankommt, und nicht auf das Wieviel des influirenden Contags sehen wir bei jeder Ansteckungsweise, erfolge dieselbe auf unmittelbarem oder mittelbarem Wege. Wird nämlich ein Mensch unmittelbar z. B. von den Pocken angesteckt, etwa durch Einathmen der mit Pockengift geschwängerten Exhalation eines Kranken, so ist dazu nicht ein zeitgemessener Aufenthalt in diesem Medium nöthig, sondern die Ansteckung geschieht nach der geringsten vollkommenen Ueberströmung der Ausdünstung in die Athemorgane, und ein einziger Inspirationszug, unmittelbar am Bette des Kranken geschöpft, vielleicht bei dem Lüften der Bettdecke, genügt den ansteckungsfähigen Menschen zu inficiren. Eben so verhält es sich bei der mittelbaren Uebertragung des Contags auf den für dasselbe empfänglichen Körper; ein einziger keimungsfähiger Impfstich erregt dieselbe Krankheit als 20 und mehr, und wir bemerken darum keinen Unterschied in der reactionären organischen Aüßerung. Es ist aber auch begreiflich und natürlich, daß darinnen durch die Quantität des eingebrachten Ansteckungs-Stoffes keine Verschiedenheit hervorgebracht werden kann; denn indem wir Pockencontag in den Körper bringen, benützen wir ja sichtlicherweise nur das Substrat der die Krankheit erregenden Kraft, die Lymphe, das materielle Mittel, an welches bei dieser Ansteckungsweise jene gebunden ist. Da aber keine Ansteckung von körperlicher, palpabler Substanz abhängt, sondern nur von dem ihr innewohnenden Wirkungsvermögen, dieses aber untheilbar ist, so muß das kleinste möglichst denkbare Quantum von Ansteckungsstoff dieselbe Wirkung haben, als die größte und stärkste Gabe desselben, und Eichhorns Hypothese fällt somit schon in ihrem Vordersatze als unstatthaft und bedeutungslos zusammen.

Wenn es aber in Betreff der anregenden occasionellen Ursache der Impfpockenkrankheit gleichgültig ist, ob viel oder wenig contagioser Stoff in das anzusteckende Individuum gelangt, so muß auch die Wirkung, ohne Rücksicht auf ein solches Ver-

hältniß dieselbe seyn, und Eichhorns Schluß, den er aus seiner Prämisse folgerte, eben so unbegründet und falsch sich erweisen, als diese selbst. Und allerdings wird die Schutzkraft der Vaccine nicht erstrebt oder gesteigert dadurch, daß eine größere Anzahl von Impfstichen applicirt wird, aus deren Reproduction jene hervorgeht; denn der vollständige und vollkommene Verlauf der Pockenkrankheit ist überhaupt nicht gebunden

2) an das Erscheinen einer größern oder geringern Anzahl von localen Pusteln; es ist in dieser Beziehung ganz einerlei, ob sich Viele derselben oder nur Einzelne ausbilden, weil zur Production vieler dieselbe organische Thätigkeit gehört, und in Anspruch genommen wird, als zur Erzeugung weniger. Der Totalverlauf der Krankheit ist, so wie die daraus resultirende Tilgung der Disposition für Pocken, an ganz andere Umstände, als an eine locale Erzeugung derselben geknüpft. Ebenso erreicht die Impfung das Ende ihrer Wirkung nicht durch die Darstellung örtlicher Impfpocken, die allein ja nie zureichend die Anlage für Menschenpocken hinwegzunehmen vermag, sondern sie löst ihre Aufgabe erst mittelst des secundären Fiebers, und der Veränderungen, die dasselbe zu erzeugen im Stande ist. Wenn aber die locale Erzeugung von Impfpocken nicht letzter Zweck der Impfung ist, so ist klar, daß außerdem noch die Erzielung derselben in größerer Anzahl auch keinen Einfluß auf die Tilgung der Pockendisposition und somit auch nicht auf die Erhöhung der Schutzkraft der Vaccine aüßern kann, abgesehen davon, daß die Absicht Eichhorns viele Impfstiche zu erzeugen, auch nicht einmal von dem Willen des die Impfung Vollziehenden, sondern lediglich nur wiederum von der individuellen Anlage des Impflings zur Pockenkrankheit abhängt.

Demnach kann in keinerlei Weise das Ziel, das Eichhorn durch die vorgeschlagene Impfmethode zu erreichen strebte, erlangt werden, vielmehr hat sie sich eben so nur auf die nachfolgende secundäre Wirkung der Impfung nach der localen Erzeugung von Impfpocken zu verlassen, die unfehlbar in ihrer ganzen Vollkommenheit eintritt, durch die am achten Tage zu vollziehende Impfprobe, auf deren Vortheile hier abermals verwiesen werden muß.

Vierter Einwurf.

Entartung des Impfstoffes.

In unsern Tagen soll die Vaccine verringerte Schutzkraft gegen früher besitzen, weil, so sagt man, der Impfstoff, durch so viele Generationen gegangen, in dieser langen Kette von Erzeugung und Wiedererzeugung an jener verloren hat, ja sogar in seiner ursprünglichen Eigenschaft entartet ist. Beweise für diese Behauptung will man in äußerlichen Merkmalen des Productes, das auf die heutige Impfung erfolgt, sehen, einen Unterschied zwischen der Wirkung des Impfstoffes, frisch von den Kühen genommen, will man wahrnehmen, in Vergleich gehalten zu dem heutigen und gewöhnlich in Gebrauch stehendem, und die Ursachen davon sollen auf einem ganz natürlichen, ja physiologischem Gesetze beruhen, und in demselben begründet seyn. Allein, wer vermag es darzuthun,

1) daß die durch den jetzigen Impfstoff erzeugte Pocken in ihren äußern Symptomen von denen in den frühern Zeiten nach Einführung der Vaccination abweichen, so daß deßwegen unsre gegenwärtigen Pocken **kleiner** bleiben, als sie seyn sollen, und daß sie deßhalb oft **langsamer**, oft **rascher** verlaufen, als normal von ihnen bekannt ist, und wer kann das Vorhandenseyn dieser Abweichungen darlegen durch allgemeine Beispiele? Wäre dem so, so müßten doch diese Erscheinungen so gäng und gäbe geworden seyn, daß das Vorkommen solcher Pocken und ihr unregelmäßiger Verlauf bereits zur Regel geworden wäre. Vergleicht man aber die Schilderungen des Verlaufes der Impfpocken von damals mit den Beschreibungen unsrer Tage, so läßt sich auch nicht die geringste Alienation in demselben auffinden, und sie erreichen gegenwärtig ihre Ausbildung mit derselben Regelmäßigkeit, wie sie auch dieselben äußern Erscheinungen noch an sich tragen. Ihr Product zeigt sich in seiner höchsten Blüthe als plastisch-lymphatische Pocke, welche Höhe der Ausbildung sie gegen den achten Tag erlangt, gerade so wie zu Jenners Zeit, und von da geht sie ebenso noch in dem gemessenen Zeitraume ihrer Exsiccation entgegen, wie vor 50 Jahren. Erzielt aber der jetzige Impfstoff dasselbe Resultat, wie ehedem, so kann ihm doch nicht

nicht das Prädikat der Echtheit genommen und streitig gemacht werden (Schäffer medicinische Zeitung 1839, Nr. 42. I. Allgem. Repert. 1840 November. S. 118) — mögen auch einzelne Fälle, — was nicht auffallen kann, — vorkommen, wo Impfpocken jenen angegebenen unregelmäßigen Verlauf offenbaren! Dieser unregelmäßige Charakter ist aber dann nicht die Folge einer geringern Intensität des heutigen Impfstoffes, sondern hängt von individuellen und zufälligen Ursachen ab, die bereits abgehandelt sind. — Entnehme man aber auch immerhin

2) Lymphe unmittelbar von den Kühen, und trage sie sofort auf Menschen über, um dadurch die intensivere Wirkung der genuinen Kuhpocke vor dem gewöhnlichen Impfstoffe darzuthun und zu erproben, nimmer wird die Absicht entzündetere Vaccineblattern, heftigeres Fieber durch solches Verfahren allgemein, selbst nur in vielen Fällen hervorzurufen, glücken, und der durch diese Impfungen erstrebte Vortheil, wird haüfig in dem Raume unerfüllten Wunsches bleiben; denn es ist erwiesene Thatsache, daß die Erhöhungen jener Erscheinungen der wirkenden Kraft des ursprünglichen Kuhpockenstoffes an sich nicht zukommen, sondern nur durch die individuelle Reizbarkeit des Geimpften bedingt werden; ja nicht selten erweist sich die Wirkung des echten Kuhpockenstoffes nicht einmal für so vortheilhaft und effectvoll, als die eines bereits länger im Gebrauche gewesenen gewöhnlichen Impfstoffes. So sagt z. B. Neuber, der ebenfalls Impfversuche der Art unternahm, daß die mit dergleichen Lymphe ausgeführten Impfungen zum Theil nur einen sehr unvollkommenen Erfolg hatten, und zwar nicht bloß was die Zahl der Entwicklung der Blattern, sondern auch ihre übrige Beschaffenheit anbetraf. In den meisten Fällen haftete nur ein Stich, oder kamen doch nur wenige zum Vorschein, oder die Blatterpusteln gingen in Verschwärung über, alle aber, welche sich übrigens regelmäßig entwickelten, blieben kleiner, und hatten einen weniger gerötheten Hof, als bei mit gewöhnlichem Vaccinestoff vorgenommenen Impfungen der Fall zu seyn pflegt. Wenn nun aber einerseits die stärkere Wirkung des genuinen Kuhpockenstoffes, wie sie zuweilen bemerkt wird, nicht durch seine besondere Eigenschaft hervorgerufen wird, und er andererseits auch keine Schuld trägt, wenn dieselbe in einem schwächern Grade sich

äüßert, weil die Entwicklung der Wirkung stets in relativer Beziehung zur subjectiven irritablen Beschaffenheit des Individuums steht, so beschränkt sich darnach die große Erwartung, die man von ihm hegt, und wornach wir an ihm einen Stoff besitzen sollen, der ungleich kräftiger ist, als der gewöhnlich angewendete Impfstoff, in hohem Grade; und wenn vollends erwiesen ist, daß der bereits humanisirte ihm in seiner Wirkung nicht nachsteht, so läßt sich nicht absehen, wie die Anwendung jenes vor diesem einen Vorzug verdient, zumal derselbe, wenn auch öfters schon durch den menschlichen Körper hindurchgegangen, dadurch nicht schwächer und entartet geworden ist, wie wir solches sub 1. in seiner sich gleich gebliebenen Wirkung in Bezug auf Erzeugung von Impfpocken von seinem Anfange an bis auf heute gesehen haben; davon überzeugt uns aber auch

3) die nicht selten oder besonders schwer gelingenden Versuche der Uebertragung dieser humanisirten Impfpocke auf Kühe zurück; denn dieses Fortkommen derselben an diesen beweist uns, daß die Vaccinelymphe trotz des fortgesetzten Impfens von Arm zu Arm der Kinder in ihrer ursprünglichen Kraft nichts verloren hat, auch nicht entartet seyn kann, da sie sonst an ihrem ursprünglichen Herde nicht so leicht den ihr eigens angehörigen Pockenproceß herbeizuführen im Stande wäre, wenn auf sie der menschliche Organismus in der bezeichneten Weise influirte.

Gleichwohl sind dadurch nicht alle Zweifel gehoben, die in die verringerte Schutzkraft der Vaccine zufolge ihrer angenommenen Entartung gesetzt werden, denn man will diese noch

4) dadurch beweisen und jene Annahme rechtfertigen, weil es nicht gelaügnet werden kann, daß alle Ansteckungsstoffe mit der Zeit an Intensität verlieren, und hinsichtlich ihrer Aüßerungen im menschlichen Körper milder werden; daher auch die ursprüngliche Kuhpocke auf diese Art an Kraft verloren haben kann! — Wohl, — lehrt aber nicht andrerseits die Erfahrung, daß contagiose Krankheiten, deren Bösartigkeit im Verlaufe der Zeit nachgelassen zu haben scheint, plötzlich von Neuem mit verjüngter Stärke wieder auftreten, wie z. B. die Pest, das Scharlach und eben die Blattern selbst? Aus dieser Unbeständigkeit und Veränderlichkeit des momentanen stärkern oder schwächern Charakters anste-

ckender Krankheiten läßt sich somit keine Stabilität einer schwächer gewordenen Schutzkraft der Vaccine ableiten. Gesetzt aber, diese Meinung bestände von Rechtswegen in Bezug auf Pocken überhaupt, und insbesondere auf die jetzige Impfpocke, warum sollte sie dann nicht auch auf die genuine Kuhpocke ihre Anwendung finden? Dasselbe Gesetz, das jene milder gemacht hat, muß ja auch diese umstimmen, und was hilft es dann zu fordern, daß, weil die durch so vielfache Erzeugung umgeänderte Impfpocke an Kraft verloren hat, sie von der Urquelle her regenerirt werden muß, wenn diese in demselben Verhältniß durch dieselben Bedingungen ebenfalls mitigirter geworden ist? Man sieht, wie eine Schlußfolge auf die eine Pockenform angewendet, ebenso auf die andere consequent bezogen, dieser dieselbe vorgefaßte ungünstige Eigenschaft beilegen muß, wie jener, für welche man sie aber ausschließlich nur in Anspruch nehmen wollte. Der dort entstehende Nachtheil wäre hier kein Vortheil, und umgekehrt.

Aber auch von Seite der praktischen Erfahrung beweist sich die Annahme: der heutige Impfstoff habe durch die fortschreitende Humanisirung allmählig an Schutzkraft verloren, und müßte deßhalb für die Schutzpockenimpfung von Zeit zu Zeit von Neuem von Kühen wieder entnommen werden, für unstatthaft. Die Idee der Regeneration des Impfstoffs beruht nämlich wirklich bloß auf einer Voraussetzung, die Vaccine habe durch die Fortpflanzung von Menschen auf Menschen an ihrer Wirksamkeit und schützenden Kraft allmählig abgenommen, von der sich in der Wirklichkeit keine Spur finden läßt. Wäre dem anders, so müßte sich

a) die größere Wirkungslosigkeit der heutigen Vaccine hauptsächlich bei ausgebrochenen Pockenepidemieen kund geben, und zwar der Art, daß Individuen, welche bei weitem vor kürzerer Zeit geimpft worden sind, etwa vor einem Jahre, oder zwei, drei Jahren, als Andere, wo die Impfung vor vielleicht zehn und zwanzig Jahren statt gefunden hat, haüfiger und eher von den Pocken befallen werden müßten, als diese; denn jene hätten einen schwächern, entartetern Impfstoff empfangen, und die Nachhaltigkeit der Schutzkraft müßte dort bei weitem unbedeutender seyn, als hier, und sofort müßte für jede neue Generation dieselbe in fortlau-

fender Progression abnehmen, und es müßten mithin bei einem Pockenausbruche die jüngst Geimpften die am wenigsten Geschützten seyn. Allein es zeigt sich das Verhältniß der Pockenbildung umgekehrt; sie entsteht bei weitem öfter in früher und vor längerer Zeit Geimpften, als in solchen, die einen kürzern Zeitraum seit der Impfung an sich vorüber gehen sahen. (Stieglitz Hannoversche Annalen IV. Bd. 3. Heft. Miscellen. D. und Allgem. Repert. 1841, September. S. 62.)

b) Die variolose Ansteckung erzeugt bei Vaccinirten Pocken, welche bei annähernder Eiterung, in ihrer weitern Ausbildung zum Stillstande gebracht werden, und dann die Form der Varioloiden darstellen. Die Äußerung dieser Kraft kam der Vaccine beim Anbeginne der Einführung der Impfung zu. Wenn aber vor 40 Jahren und darüber durch diese jenes Resultat gewonnen wurde, so müßte heut zu Tage dem kraftlosern und entarteten Impfstoffe diese Wirkung bereits fremd seyn, und die Pocken müßten jetzt nach der Impfung einen schlimmern Verlauf nehmen, als damals; allein bilden sich auch in unsrer Zeit auf die Impfung mit unserm gegenwärtigen Impfstoffe Pocken aus, so nehmen diese ebenfalls die Form der Varioloiden an, gerade wie zur Zeit ihrer frühesten und ersten Anwendung, und die Schutzkraft der von Menschen auf Menschen übertragenen Vaccine ist sich auch in der Beziehung gleich geblieben. Fände also in Folge der Fortpflanzung von Menschen auf Menschen wirklich eine Depravation der Lymphe statt, so könnte es heute nicht bloß mehr zur Ausbildung der Varioloiden kommen, wenn Ansteckung von Menschenpocken auf die jetzige Impfung erfolgt, sondern die Intensität der Pocken müßte mit dieser geringern Schutzkraft des entarteten Impfstoffes wachsen, was doch thatsächlich nicht der Fall ist.

Die ganze Lehre von Entartung der jetzigen Schutzpockenlymphe gehört somit in das Reich der Hypothesen, deren man so viele erdachte, wenn man daran ging, eine angenommene Verringerung der Schutzkraft der Vaccine erklären zu wollen, welche zwar schwach und unzureichend im Verhältnisse zu ihrem eigenthümlichen Wesen sich äußern kann, durch Umstände bedingt, die in diesem Kapitel genau erörtert sind, die nie aber den allgemeinen Umfang erreicht, welchen er nach der obigen Annahme gewonnen

hat, weil man verlangte, die Impfung sollte absolut und lebenslänglich schützen, ein Verlangen, das zu voreilig, und eine Hoffnung, die zu sanguinisch war. Was die Impfung vor Decennien geleistet hat, das thut sie auch jetzt noch, insbesondere aber ist die Behauptung einer Entartung des Impfstoffes ungegründet. Mit Recht hat daher schon Eichhorn dieselbe für grundfalsch erklärt, weil es sich sogar historisch nachweisen läßt, daß bald nach Einführung der Vaccination, wo der Kuhpockenstoff fast unmittelbar von den Kühen genommen worden war, im Verhältniß eben soviel Vaccinirte von den Blattern befallen wurden, als jetzt; man habe es aber nur geheim gehalten, weil man bei der Impfung einen Fehler begangen zu haben glaubte, oder man habe die vorhergegangene Kuhpocke für eine falsche ausgegeben, die nach der Impfung entstandenen Varioloiden nicht für solche angesprochen, sondern für eine noch mildere Form, und der Dinge mehr, um die Sache zu entschuldigen, oder in ein besseres Licht zu stellen.

Sechstes Kapitel.

Revaccination.

Unter Revaccination versteht man nicht jene Impfung, die so oft und nach einander geschieht, bis sie etwa haftet, sondern jenes Verfahren der Wiederimpfung, wornach früher mit Erfolg geimpfte Individuen nach Ablauf einer Reihe von Jahren von Neuem wieder einer Impfung unterzogen werden; ihre Anwendung stützt sich auf die nach der ersten Impfung seiner Zeit sich wieder bildende Pockenanlage und auf die in Folge derselben im Körper vorhandene abermalige Aufnahmsfähigkeit von Impfpockenstoff. Wenn aber der Zweck der Impfung überhaupt ist, die Receptivität für Menschenpocken durch künstliche Uebertragung der Impfpocken zu beseitigen, und dadurch die Ausbildung jener zu verhindern, derselbe aber durch sie und ihre erste Anwendung vollständig nicht erreicht wird, weil sich allzumal auf diese Impfung neue Empfänglichkeit in geraumer Zeit wieder entwickelt, so muß es Aufgabe der Revaccination seyn, diese eben so zu verwischen,

und wiederum unschädlich für das Menschengeschlecht zu machen, wie wir dieß von der ersten Impfung sehen, wenn sich die Ausführung jener rechtfertigen soll. Zweck der Revaccination wäre also: Erneuerung der zu Ende gehenden oder bereits erloschenen Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken. Ob die Revaccination aber dieser an sie ergehenden Anforderung wirklich und durchaus entspricht, und die neue Schutzkraft in demselben Maße und mit demselben Vortheile gewährt, wie die erste Impfung, dessen müssen wir vor Allem versichert seyn, um ihrer Empfehlung unbedingt das Wort zu reden. Dieses Postulat, welches mit solchen Ansprüchen an sie ergeht, liegt daher

A.

zunächst ob, in seiner thatsächlichen Erfüllung und Verwirklichung nachzuweisen. Auf die Erneuerung dieser Schutzkraft schließen wir nun

1) aus dem abermaligen Pockenproducte, das wir durch die Wiederimpfung als Resultat des neu angeregten Pockenprocesses hervorrufen und erzielen; wir erhalten dadurch nämlich, und zwar nach dem individuell vorhandenen Grade der Ausbildungsfähigkeit wiederum Impfpocken in ihren verschiedenen darstellbaren Formen, von den ersten Bildungsstadien derselben bis zur reifen Vollendung ihrer Entwicklung. Darnach röthen sich bald nur unbedeutend die Impfstiche am zweiten, dritten Tage, bald erzeugen sich bloß kleine juckende Knötchen, die gegen den sechsten Tag hin wieder verschwinden, ohne sich zu Bläschen zu erheben; in andern Individuen bilden sich unter bedeutender Anschwellung der Impfstiche, selbst der Achseldrüsen, sowie unter fieberhaften Bewegungen Pusteln, die jedoch von unregelmäßiger Gestalt sind, früh reifen und zeitig abfallende Krusten erzeugen. In gar vielen endlich kommt es zur Ausbildung von wirklichen Vaccinepusteln, und zwar unter denselben localen und allgemeinen Zufällen, wie bei der ersten Impfung, so, daß wir also keinen Unterschied zwischen solchen Impfpocken und der vollkommen ausgebildeten der frühern Art wahrnehmen, nicht allein, was die örtliche Darstellung derselben angeht, sondern auch was die allgemeine Fieberreaction betrifft, mit sammt ihren Folgen zur

Tilgung der neuen Pockenanlage. Es wäre jedoch nur Wiederholung des bereits Gesagten, wenn das hierauf Bezügliche hier noch einmal berührt würde, da Alles, was der Beachtung werth ist, in frühern Darstellungen umfassender Erklärung und Erlaüterung unterzogen wurde. Genug, a priori schon sind wir berufen, aus der gegen den vermittelst der zweiten Impfung dem Körper mitgetheilten Impfstoff angeregten organischen Thätigkeit, kraft welcher nach der vorhandenen Pocken-Anlage ein mehr oder weniger vollkommenes Impfproduct geschaffen wird, auf die Erneuerung der Schutzkraft der Vaccine durch Wiederimpfung schließen zu dürfen; denn die Erzeugung desselben, dem quantitativ vorhandenen Umfange der Disposition entsprechend, muß diese gerade so wieder tilgen und erschöpfen, wie sie zu seiner Zeit durch die erste Impfung aufgehoben wurde, weil das Wesen der Wiederimpfung mit dem der ersten gleich und dasselbe ist; — sie beide beruhen ja auf dem nämlichen Contage. Bestätigung dafür finden wir insbesondere

2) wenn wir auf die weitere Wirkung der Revaccination an Wieder-Geimpften achten, und diese nicht aus den Augen verlieren. Die Wirkung der Revaccination gegen mehr oder weniger bevorstehende Pockenbildung offenbart sich nämlich darinnen, daß wirklich die Individuen, die der Wiederimpfung unterzogen werden, hinfort abermals gegen Menschenpocken geschützt bleiben, was bei jenen nicht der Fall ist, bei welchen sie unterlassen wird; denn diese entgehen weder der Gefahr der Ansteckung in vorkommenden Pockenfällen, noch sind sie sicher vor einer freien Erzeugung der Krankheit; das haüfig genug erfolgende Auftreten von Pocken an früher gut Vaccinirten liefert den factischen und unumstößlichen Beleg für diese Wahrheit. — In größerm Maßstabe und augenfälliger tritt diese Wirkung der Revaccination aber zu solchen Zeiten hervor, wo aus einzelnen Erkrankungen vermöge der Ansteckung eine allgemeine Pockenkrankheit sich zu entwickeln droht; hier verhütet die Revaccination geradezu das Bestreben der Menschenpocke zur Epidemie sich erheben zu wollen. Frappante Beispiele legen Zeugniß ab von dieser Wirkung. Ein schönes Document lieferte dazu Heyfelder in neuerer Zeit. Derselbe erzählt (cf. medicinische Annalen VI. Bd. 1. Heft. VII. und allg. Repert.

1841. 6. Heft S. 113): Im Sigmaring'schen Dorfe Jungnau mit 663 Einwohnern, erkrankte in der Mitte März 1839 ein 30 Jahr alter Knecht, bei welchem man keine Impfnarben finden konnte, an den natürlichen Blattern, welche alle Stadien regelmäßig durchliefen. Im April brachen die Varioloiden unter Andern auch bei einem Manne aus, der im Sommer 1829 Blattern überstanden hatte. Es wurde eine allgemeine Revaccination vorgenommen bei allen Individuen zwischen 10—40 Jahren, und wurden im Ganzen 303 revaccinirt, und zwar mit folgendem Resultate:

Alter	Zahl	Erfolg.		
		vollkommener,	unvollkommener,	ohne
zwischen 10—20 Jahren	138	12	59	67
zwischen 21—30 Jahren	82	27	46	9
zwischen 31—40 Jahren	83	20	52	11

Nach beendigter Revaccination hatten keine Krankheitsfälle mehr statt, und während der ganzen Epidemie erkrankte kein Individuum unter 17 Jahren. — Nächstdem wurde die Revaccination noch in fünf andern Orten und der Residenzstadt Sigmaringen, (hier betrug die Zahl sämmtlicher Revaccinirter 1054), darunter mit vollkommenem Erfolge 359 (330 mit Impfnarben), ohne Erfolg 340 (340 mit Impfnarben), ausgeführt; und in allen 7 Ortschaften, mit Einschluß von Jungnau, 2106 Personen revaccinirt, und zwar 788 mit vollkommenem, 715 mit unvollkommenem, 603 ohne allen Erfolg, oder mit andern Worten unter 2106 Individuen war bereits wieder an 1503 Empfänglichkeit für die Wiederimpfung, resp. mehr oder weniger Pockenanlage vorhanden, denen, so fügen wir hinzu, durch die Ausführung der Revaccination eine weitere Schutzkraft gegen Menschenpocken verliehen wurde, welcher sie bereits baar geworden waren.

Durch solche Kundgebung der Wirkung der Revaccination ist gewiß überzeugend dargethan, daß ihre Anwendung nicht bloß ein theoretisches Conclusum der Schule, sondern eine unbedingte Forderung dieser sowohl, wie der praktischen Beobachtung und Erfahrung ist, indem sie vollkommen dem Zwecke entspricht, den sie erfüllen soll, und wirklich dadurch die Schutzkraft der

Vaccine von Neuem gewonnen und abermals verbürgt wird. Ist dem aber so, so folgt daraus auch

B.

die Nothwendigkeit ihrer allgemeinen Einführung gegen die mehr oder weniger Gefahr drohende Menschenpocke in einem gewissen Zeitraume nach der ersten Impfung; denn es wäre

1) nur halbe Benützung des Gewinnes, den die Vaccination uns überläßt, wenn wir uns bloß mit der ersten Impfung begnügen und es bei der beschränkten Schutzkraft dieser beruhen lassen wollten, weil dann ihr Vortheil nur der kindlichen Generation zugewendet würde und zu gut käme, nicht aber auch der jugendfrischen und männlich kräftigen; denn diese würde durch Unterlassung der Wiederimpfung drohender Pockenerzeugung in späterer Zeit ausgesetzt bleiben, vor welcher in der Kindheit sie zu schützen wir uns so sehr beflissen haben, und sie vor ihr zu bewahren, wir uns so thätig bemühten. — Es erheischt aber die Revaccination auch

2) der Umstand, daß wir dadurch die Ausbildung der Varioloiden, wie sich solche so haüfig nach der ersten Impfung einstellen, in der Zukunft im Einzelnen wie im Großen mehr und mehr in enge Grenzen weisen können, und dem Principe wenigstens noch eben so, und in demselben Verhältnisse, wie dieß der Variola, als Eiterpocke, bereits begegnete, welche nach vorausgegangener vollkommen gelungener Impfung keinen festen Fuß mehr gewinnt, sondern ihr Feld den Varioloiden abtreten und überlassen muß. Aber auch diesen darf dasselbe fortan nicht länger mehr im Besitze belassen bleiben, mindestens in dem Umfange und der Ausdehnung nicht, wie sie es noch als ihr Gebiet betrachten, weil die Revaccination ihnen die Kraft entgegensetzt, welche sie nach und nach, wenn nicht ganz aus demselben verdrängen, doch sehr im Baume halten muß. Darauf stützte sich die bereits früher ausgesprochene Hoffnung, daß es der spätern, aber nicht mehr zu weit entfernten Zeit vorbehalten seyn wird, die Varioloiden ebenso bei Wiedergeimpften als eine Seltenheit zu sehen, nämlich nur etwa bei solchen, die ohne oder mit geringem Erfolge revac-

cinirt wurden, wie wir gegenwärtig die Eiterpocke nur bei Nicht-geimpften, oder an früher mit unvollkommen ausgebildeten Menschenpocken Erkrankten, oder solchen beobachten, die nur eine theilweis repräsentirte Vaccine zu erkennen gaben; darauf gründete sich aber auch die tröstliche Zusprache, daß dann nicht mehr von jenem beschränkten Schutze der Vaccine überhaupt die Rede seyn wird, welcher allerdings in diesem Sinne gegen Menschenblattern jetzt der Hälfte nach noch besteht, weil wir die Impfung ohne Wiederimpfung gegenwärtig bloß gegen die Variolen, nicht aber schon allgemein gegen die später möglichen Varioloiden benützen. Ziehen wir jedoch noch diesen Vortheil aus der Impfung mittelst der Revaccination, welche Wünsche zu hegen, blieben etwa dann noch übrig in Bezug auf die Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenblattern?

Zwar ganz und gar mögen wir zu diesem erfreulichen Ziele wohl kaum gelangen, weil die Revaccination, selbst bei dem richtigsten Calcul, doch nicht allgemein bei allen Individuen zu einer solchen Zeit ausgeführt werden kann, wo bereits Pockendisposition vorhanden ist, so daß sie also, fruchtlos angewendet, diese, wenn sie sich in der Zukunft dennoch erst bilden sollte, jetzt auch nicht schon entkräften kann; doch steht in thesi die obige Behauptung wohlbegründet und richtig, und es käme nur auf solche Individuen selbst an, die Wohlthat der Revaccination durch spätere Versuche sich auch noch zuzuwenden! Doch abgesehen davon, und vorausgesetzt, daß diesem Vorschlage nicht entsprochen wird, und diese sogar für die Darstellung der Pocken in der Zukunft, wenn sie selbst nicht anders wollen, prädestinirt bleiben können; dieser Uebelstand erschüttert doch die Thatsache nicht, daß wir durch die von nun an auszuführende Verbesserung der ersten Impfung und durch die zur Nothwendigkeit gewordene Einführung der Wiederimpfung zu einem Resultate der Schutzkraft der Impfpocken gelangen, die allen Erwartungen entspricht, indem durch den Erwerb der aus beiden Vorsichtsmaßregeln hervorgehenden Vortheile, die Möglichkeit der Pockenbildung auf das Höchste herabgestimmt wird; — denn

a) die verbesserte erste Impfung tilgt an sich und nimmt von vorne herein die Pockendisposition gleichmäßiger und nachhaltiger

hinweg, als dieß bis jetzt geschah; und wenn es nachgewiesen und constatirt ist, daß schon durch die mangelhafte bis jetzt noch gültige Vaccination wenigstens 40 Procent bis in die Blüthe der Jahre vor Empfänglichkeit und Ausbildung der Menschenpocken sicher gestellt sind, wie um so mehr muß dieses numerische Verhältniß zu Gunsten der ersten Impfung wachsen, wenn sie eine in allen Individuen gleichmäßig dauernde Schutzkraft hervorzubringen vermag, die ihr heut zu Tage noch abgeht, und wornach so viele Geimpfte nach der Impfung alsbald oder in bei weitem kürzerer Zeit darauf von den Pocken befallen werden, wie dieß von nun an nicht mehr möglich seyn wird. Diejenigen also schon, welche nach der heutigen Impfung in die Klasse von Pockenfähigen in den Kinderjahren bis zur Jünglingsperiode gehören, werden, weil ohne Zweifel so lange die Schutzkraft der verbesserten Impfung dauert, der Gefahr der Krankheit, in die sie verfallen können, entzogen, und kommen als Zuwachs zur Zahl der Pockengeschützten der eben genannten Kategorie, zu welcher Alle gehören, an welchen die erste Impfung auf die Weise vollzogen wird, welche wir angaben, als von der Bedeutung des Impfpockenfiebers die Rede war.

b) Werden nun alle diese Individuen zu gleicher Zeit und dann der Revaccination unterworfen, wenn sich neue Empfänglichkeit für Pocken besonders lebendig herauszubilden beginnt, so werden sie wiederum gleichmäßig ceteris paribus der Schutzkraft der Vaccine theilhaftig, die so lange wiederum nachhaltig ist, bis eine neue Phase des Lebens eintritt, in welcher aber sowohl freie Erzeugung derselben wie Ansteckung von ihnen nur sehr schwer mehr vor sich geht, wir meinen nämlich jene Periode, wo die organisch-plastische Kraft der Abnahme sich nähert, und die beginnende Involutions-Epoche vor der Schwelle ist. In dem fünften Lebensdecennium werden Pocken äußerst selten. Bis dahin dürfte aber auch eine gelungene Revaccination frische Dauer der zweiten erworbenen Schutzkraft gegen Menschenpocken versprechen. Was darüber hinaus noch mangelt, kann kaum mehr ohne besondern Nachtheil seyn, weil selbst ohne vorangegangene Revaccination Pockenbildung hier schon wenig gesehen wird, nach vollzogener Wiederimpfung aber in größerer Ausdehnung noch abnehmen muß; und wäre Abhülfe von Neuem nöthig, so stände

sie in einer dritten Impfung immer noch als einer wahren ancora sacra zu Gebote, zu welcher überhaupt ihre Zuflucht alle die nehmen sollen, die unter drohenden Umständen sich nicht sichern Schutzes bewußt sind.

Durch längeres Verzichten auf die Wiederimpfung wird sich also nicht etwa eines Gutes entschlagen, das nur Einzelnen von Nutzen und Vortheil ist, sondern einer der gesammten Menschheit fruchtbringenden Wohlthat entaüßert, und dieselbe zur Förderung des Genusses allgemeiner Gesundheit unterlassen. Weil wir aber dieser Ueberzeugung sind, so dürfen wir uns auch nicht länger mehr saumselig in der Ausführung der Revaccination erweisen, sondern müssen alsbald zur That schreiten, da unsern Tagen es vorbehalten blieb, das Räthsel zu lösen, nach welchem die Aufgabe der Impfung wie Wiederimpfung in ein dichtes Dunkel gehüllt war; und wenn auch schier ein halbes Jahrhundert dazu gehörte, eine klare Einsicht in das Wesen der Gesammt-Impfung uns zu verschaffen, wohlan! — so mögen wir uns der aus manchen Irr- und Abwegen der Speculation hervorgegangenen und gewonnenen Gewißheit einer nun erwiesenen und weiter dauernden Schutzkraft der Vaccine auch wirklich erfreuen! — Dazu gehört aber unumgänglich

C.

Erhebung der Revaccination zur Gesetzes-Autorität von Seite der Medicinal-Gesetzgebung; — denn ist die Revaccination ein nothwendiges Supplement der Impfung, um die Vortheile dieser in ihrer ganzen Bedeutung und in ihrem vollen Umfange der Menschheit zuzuwenden, dann hat auch die Medicinal-Gesetzgebung nicht nur das Recht, sondern es liegt ihr vielmehr die Verpflichtung ob, wenn sie anders der Schuld und Verantwortlichkeit nicht angeklagt werden soll, daß ein mangelndes Revaccinationsgesetz die Wiederausbildung und Verbreitung der Menschenpocken nach der ersten gesetzlich eingeführten Impfung hauptsächlich begünstigt, diesem Vorwurfe zu begegnen, dem Uebelstande abzuhelfen, und die Revaccination allgemein von nun an ebenfalls gesetzlich anzubefehlen. Sie hat ja die Aufgabe, nicht allein die Weiterverbreitung von ansteckenden Krank-

heiten zu verhindern, sondern deren Ausbildung, so weit es an ihr ist, auch zu beschränken und zu verhüten, was sie in Bezug auf Pocken nur durch die gesetzliche Anordnung einer allgemeinen Revaccination zu verwirklichen vermag, da die Zweckmäßigkeit wie Nothwendigkeit derselben in beiden Beziehungen eben so anerkannt, als nachgewiesen ist.

Daß diesem Bedürfnisse zu Hülfe gekommen werden muß, hat sie bereits auch mehr als lebendig gefühlt, allein die Mittel, deren sie sich zur Erreichung des Zweckes bedient hat, sind nicht entsprechend, und bestehen entweder nur in halben Maßregeln oder gar nur in der Appellation an den freien Willen. Kommt aber dieser hie und da auch humanen Absichten entgegen, der Ausnahmen sind und bleiben doch zu viele, um die Revaccination einer zufälligen Willfährigkeit überlassen zu dürfen; und halbe Maßregeln sind es, wenn, wie z. B. in Preußen, und anderwärts dieselbe strenge beim Militär durchgeführt wird; denn wie steht es mit jenen, die von diesem Dienste frei sind, wie mit dem weiblichen Geschlechte, dem außerdem noch eine große Empfänglichkeit für Revaccination zukommen soll? In neuerer Zeit hat man in Bayern die Wiedereinimpfung mit einiger Bestimmtheit bei der Entlassung aus den Sonntagsschulen durchgeführt; allein auch diese Ausführung der Revaccination genügt bei weitem nicht; — denn die Kinder, welche zum Besuche der Feiertagsschulen verbunden sind, sind im Verhältniß zu denen, welche in jenen keinen Unterricht genießen, nicht einmal die Mehrzahl, und nur dann, wenn alle dem Jünglingsalter Entgegenreifende in diesen Anstalten weitere Bildung erhielten, könnte eine allgemeine Einführung der Revaccination und deren Ausführung bei der Entlassung aus diesen Schulen vielleicht erreicht und verwirklicht werden.

Doch es hängt, wie uns bedünkt, der Vollzug der Revaccination nicht sowohl von der Schwierigkeit einer durchgreifenden Execution derselben ab, sondern sie ist wohl deßhalb bis jetzt nicht gesetzlich in's Leben getreten, weil die genaue Bestimmung noch fehlt und abgeht, wann und in welchem Zeitpunkte des Lebens die Revaccination am zweckmäßigsten festgestellt und ausgeführt werden muß; die Ungewißheit, die in dieser Beziehung

noch statt findet, verhinderte hauptsächlich die gesetzliche Einführung der Wiederimpfung. Und in der That beruht auf der richtigen Ermittlung dieser Bestimmung eine wichtige Aufgabe, über die ein helles Licht verbreitet werden muß. Daß man darüber im Ungewissen blieb, kam daher, weil man keinen Anhaltspunkt finden konnte, an welchen mit Verlässigkeit die Ausführung der Revaccination zu knüpfen war. Man darf nur die verschiedenen Angaben vergleichen, die zur Feststellung der Zeit der zweiten Impfung zufolge des beobachteten Pocken=Ausbruches auf die erste vorliegen, so sieht man, daß man in der Berücksichtigung weder der einen noch der andern Forderung eine Bürgschaft für den zeitgemäßen Vollzug der Revaccination erhält, indem jede derselben nur als eine zufällige und willkührliche Bestimmung zu diesem Zwecke anzusehen ist. So erwacht die Empfänglichkeit für Pocken auf's Neue, abgesehen davon, daß diese noch viel früher bei der jetzigen Impfungsweise möglich ist:

1) nach Rösch fünf, sechs Jahre nach der Impfung. Er hat kein Kind unter sieben Jahren, und bis zum zwölften nur sehr wenige, diese aber in der Regel nur sehr leicht erkranken sehen, wenn sie Pocken bekamen. Vom 12ten Jahre an bis gegen das 22ste hin nimmt aber die Empfänglichkeit zu, und auch die Erkrankungen werden steigend heftiger. Bis gegen das 30ste bleibt nun das Verhältniß ziemlich gleich. Von da an nimmt die Haüfigkeit und Heftigkeit der Krankheit allmählig wieder ab. Nach diesen Beobachtungen dürfte also schon um das 6te Jahr revaccinirt werden.

2) Nach Bittner befinden sich die Individuen, welche von der Pockenkrankheit ergriffen werden, am haüfigsten in einem Alter von 8—30 Jahren; es müßte also ebenfalls vor dem 8ten Jahre mit der Revaccination begonnen werden, welche Ansicht auch Franz Wirer von Rettenbach theilt.

3) Nach Lenz beweist sich die Schutzkraft der Vaccine auffallend nachhaltig bis zum 12ten Jahre; demnach könnte man die Revaccination bis zu diesem Lebensalter hinausschieben.

4) Nach Höring und dessen angestellten Revaccinations=Versuchen dürfte das 14te Lebensjahr für nicht mehr zu frühe für die

zweite Impfung gehalten werden, und nie sollte man damit über das 17te Jahr hinaus zögern, wie solches auch Heim in Ludwigsburg festgestellt hat.

Und so könnten die Ansichten über den Zeitpunkt, wann die Revaccination am schicklichsten zu vollziehen ist, verschieden unter sich noch vermehrt werden! Dieß aber auch ganz natürlich, weil jeder dieser und andere Beobachter zum approximativen Maßstabe ihrer Bestimmung, die von ihnen gesehenen Pockenerkrankungen nach der ersten Impfung machten, welche, wie wir wissen, bei ihrer noch gegenwärtig bestehenden mangelhaften Anwendung, nicht befremdend so außerordentlich differiren müssen. Dieser Mißstand fällt aber bei der in Vorschlag gebrachten Impfmethode von selbst weg, weil wir durch sie eine in allen Geimpften gleich lang dauernde Schutzkraft der Vaccine erhalten, und wir können uns schon deßwegen mit leichterer Mühe an die Lösung des Problemes der zweckmäßigsten Zeit zur Wiederimpfung machen, weil außerdem noch folgende und andere Bedenklichkeiten durch den eingehaltenen Weg dieser Untersuchungen, und den beobachteten Gang derselben beseitigt und hinweggeraümt sind, die jede objektiv gültige Bestimmung der beiden Fragen: wie lange die Impfung überhaupt schützt, und wann insbesondere die Revaccination am zweckmäßigsten zu vollziehen ist, bis jetzt unmöglich machten. Wenn nämlich noch ganz neuerdings Wirer von Rettenbach (cf. dessen Vortrag über Vaccination, Revaccination und den wahren Werth beider, gehalten in der k. k. Gesellschaft der Aerzte, und abgedruckt in einer Extra-Beilage der österreichischen med. Wochenschrift, Jahrg. 1842, Nr. 21. vergl. außerdem allgem. Repertor. von Neumeister 1843, März. S. 170.) zu der Bemerkung gezwungen war, daß sich in beiden Beziehungen mit voller Sicherheit bei der bisherigen Impfung kein gewisser Aufschluß geben und erwarten lasse, weil sowohl in Betreff der Quelle des Impfstoffes, als auch in Bezug auf die Impfungsweise keine gleichartigen Grundsätze beobachtet worden sind, indem man immer nur die Form des auftretenden Exanthems, den Verlauf desselben in örtlicher Beziehung und die zurückbleibenden Narben hauptsächlich in's Auge gefaßt hat, so sind wir eben dieser Forderungen willen,

an welche als zu erfüllende Vorbedingungen die Beantwortung jener Fragen geknüpft wird, schon im Vortheil und auch im Stande der gegebenen Aufgabe sofort näher zu treten und zuzusehen, auf welche Dinge es insbesondere ankommt, sie befriedigend zu lösen und die etwa noch obwaltenden Schwierigkeiten genügend zu beseitigen, um zu dem Resultate zu gelangen, welches als das Ziel unsers Wunsches in obigem Betreffe genannt wird. Wir haben uns ja nicht mehr mit Auffindung einer allgemeinen Impfungsweise nach gleichartigen Grundsätzen zu beschäftigen; denn wir haben dieselbe bereits erforscht, aber auch gefunden, daß allerdings die jetzige Impfmethode, deren Ausführung und Beurtheilung als unzureichend für den Zweck der Impfung erkannt werden muß, wobei wir zugleich in allen diesen Beziehungen die Mittel und Wege an die Hand gegeben haben, wie dem Bestehen principieller Fehler und dem Mangel von Grundsätzen zu einer richtigen Beurtheilung des Erfolges der Impfung und zur Sicherung desselben abgeholfen werden muß; — wir dürfen uns nicht weiter erst um eine gute Quelle von Impfstoff umsehen, da wir einerseits wissen, daß der im Allgemeinen noch heut zu Tage in praxi geltende seiner ihm eigen gebliebenen guten Beschaffenheit willen keinen Zweifel gegen seine Wirkung uns eigentlich einflößen kann, andererseits wir aber auch gewiß und versichert sind, wie wir alsbald bei der Darstellung der Impfstoffe und deren Kritik sehen werden, in dem regenerirten Impfpocken-Menschenstoff ein Impfcontag zu besitzen, das selbst das subtilste Mißtrauen verscheucht, und alle Ansprüche befriedigt nnd erfüllt, weil jener gleich gut, rein und kräftig ist; — und wir können uns daher sofort an die Beantwortung jener Fragen selbst wenden.

Erste Frage.

Wie lange hinaus ist die Schutzkraft einer vollkommenen Vaccine intensiv nachhaltig?

Wenn wir versichern hören, daß bei Blatternepidemieen nach erfolgter Kuhpockenimpfung die Menschenblattern am haüfigsten zwischen dem 8ten und 30sten Jahre befallen, obschon weder vor diesem Termine noch nach demselben Blatternbildung ausgeschlossen ist, dieselbe jedoch vor dem achten in höchst beschränkter Zahl,

und

und auch um diese Zeit im Ganzen nur selten gesehen wird, so- wie nach dem 30sten die Erkrankungen weniger zu werden anfan- gen, so daß sie um die 40er in außerordentlicher Abnahme sich vorfinden, mit den zunehmenden Jahren der Kindheit dagegen haü- figer, und am öftesten um die 20er Jahre gefunden werden, so verrückte man durch diese Angaben, soferne man sie zum Grunde der Beurtheilung des Schutzes der Impfung nach ihrer exten- siven Wirkung gegen Pocken machte, den Standpunkt ganz und gar, von welchem aus die obige Frage zu entscheiden ist. Es ist uns nämlich hiebei nicht darum zu thun, zu erfahren, wann etwa am frühesten und wann am spätesten ein Mensch auf die Impfung von den Pocken befallen werden kann; sondern darum, daß wir gewiß werden, wie lange die Schutzkraft der Vaccine tüchtig und kräftig wirke, um im Allgemeinen von der Pockenkrankheit nichts befürchten zu dürfen; dadurch ist aber auch die charakteristische Seite der Impfung hervorgehoben, um deren Bestimmung es sich han- delt, die keine andere seyn kann, als ihren intensiven Einfluß auf die Verhütung der Pocken nachzuweisen. Denn nicht die ex- tensive Länge der Schutzzeit wollen wir wissen, sondern die intensive Dauer der Schutzkraft übrigt uns zu er- forschen. Nicht Kenntniß der Extreme des Anfangs und Endes der Wirkung fördern uns in der Sache, die wir zu erschließen haben, sondern Erhaltung der Gewißheit des größt-möglichsten Schutzes gegen Pockendisposition, und ihr Streben nach Ausbil- dung. Daß wir diese gegebene Richtung zur Lösung der obigen Aufgabe einzuhalten haben und nicht die bisher befolgte, ergibt sich daraus, weil nur durch Auffassnng des zu erörternden Gegen- standes in dieser Weise die Wahrheit nach Grundsätzen er- mittelt werden kann, wann die Revaccination am zweckmäßig- sten zu vollziehen ist, und nicht durch Darlegung der zu Ende gehenden Wirkung der Vaccine in der verschiedensten extensiven Zeitbeziehung, die nicht zum Ziele führt; denn dieselbe ist in je- dem Individuum nach der bisherigen Impfung anders, und jedes weicht darinnen von dem andern ab. Diese Verschiedenheit läßt sich nun nicht nach Principien ermessen, sondern bewegt sich in vagen und wechselnden Grenzen, in jedem Geimpften einen an- dern Umfang darstellend. Aber darinnen kommt sich die Wirkung

einer vollkommenen Impfung in allen Vaccinirten gleich, daß sie bis zu einer gewissen Zeit im Leben eine und dieselbe Intensität der Schutzkraft ertheilt, welcher sie jedoch von dieser Periode an mehr oder weniger schnell verlustig gehen kann, woferne sie nicht jetzt schon derselben nahe steht. Diese Dauer nun zu bestimmen, bleibt somit das Centrum dieser Untersuchung, wozu die Angabe der möglichen Länge der Schutzzeit nicht erlesen werden kann. Daß aber jene zur Basis und nicht diese zur Norm für die Festsetzung der Revaccination gewählt werden muß, erweist sich noch durch folgende Gründe:

1) Jedes Auftreten von Pocken vor der der Vaccine zukommenden Schutzperiode in Bezug auf die Dauer der intensiven Schutzkraft derselben ist ein relativ zu frühes, und kann nicht zum Maßstabe dieser genommen werden, weil es nur als Folge einer vorher unvollkommen verlaufenen Impfung zu betrachten ist, worauf sich alsbald stets Pocken einstellen können. Denn wie Pockenerkrankungen vor der ersten Aera des Lebens, d. h. vor dem 7ten Jahre immer auf Rechnung jener gebracht werden, so müssen auch die Fälle als solche angesehen werden, wenn Pocken um diese Zeit mehr oder weniger bald darauf erscheinen; eine gut verlaufene Vaccination gewährt ja Schutz nicht allein für diese Dauer, sondern noch darüber hinaus, und zwar bis zum Beginne jenes Lebensabschnittes, wo die physische Entwicklung des Individuums ihrem Culminationspunkt entgegenrückt, wie solches bereits dargethan ist, als das Verhalten der Vaccine zur Pockenanlage näher berührt wurde.

2) Jedes Auftreten von Pocken nach dieser Epoche ist ein relativ zu spätes, und muß ebenfalls als ohne Einfluß auf die Bestimmung der Zeit, wie lange die Schutzkraft der Vaccine intensiv ausreicht, gehalten werden; denn das spätere Erwachen der Pockendisposition nach der ersten vollkommenen Impfung ist hier nicht durch diese insbesondere mehr bedingt, sondern hängt vielmehr von der constitutionellen Eigenschaft des Individuums ab, welche jene für diese Zeit noch nicht zur Reife gelangen läßt. Hieher gehören dann alle die Fälle, in welchen die Revaccination um die zu bestimmende Periode ohne Erfolg angewendet wird. Sie lassen aber auf diese selbst keine Modification zu, einmal,

weil sie sich nicht voraus bezeichnen lassen, und weil sie wiederum nur die Minderzahl der Pockenfähigen ausmachen, an welchen sich die Receptivität für die Krankheit später, als es Regel ist, entwickelt, wenn es dieser anders, nach zwar angestelltem, aber fruchtlosem Versuche der Wiederimpfung, möglich seyn kann, noch fortzukommen.

Zwei Momente sind uns aber behülflich, jene intensive Wirkung der Dauer der Schutzkraft der Vaccine aufzufinden; — es sind gegebene Facta, an die wir uns halten, und die uns an die Hand gehen, um jene aus ihnen mit Bestimmtheit folgern zu dürfen. Da wir nämlich einerseits wissen, in welchem Zeitpunkte des Lebens Pockendisposition ohne vorausgegangene Impfung am lebendigsten auftritt, andrerseits wir aber auch belehrt sind, daß sie durch die Impfung in ihrem Beginnen und Zunehmen vollkommen niedergehalten wird, so lange diese selbst in dem gegenseitigen Kampfe erfolgreich aushält, so dürfen wir nur auf den Entscheidungspunkt achten, wo die Unzulänglichkeit der Vaccine zum Schutze gegen Menschenpocken zur Thatsache wird, und wir gelangen dadurch auf einem sichern Wege zu unserm Ziele.

Nun unterliegt es keinem Zweifel, daß Menschenpocken-Ausbruch zwar in allen Lebensaltern vorkommt, da selbst die Frucht im Mutterleibe an den Pocken erkranken kann, sowie die ältesten Leute noch von denselben befallen werden können; allein es steht die Receptivität in der frühesten Kindheit zu der der wachsenden Jugend so ziemlich in demselben zunehmenden Verhältnisse, wie die der Decrepitätsjahre zu der des männlichen Alters im Abnehmen proportionaliter ist. Wie jene stufenweise mit der organischen Entwicklung steigt, so fällt diese mit der Involutionsperiode. Die größte Empfänglichkeit für Pocken ist somit in der Blüthe der Jahre zu bemerken, welche mit dem Jünglingsalter beginnt und ihren größten Umfang in der jugendlich-kräftigen Manneszeit erhält, von wo sie in derselben Progression abwärts sinkt, so daß die Ausbildung der Pocken, von da an nach und nach immer seltener wird. Das 17te, 18te Lebensjahr eröffnet der Krankheit schon ein weites Feld, und in den 20er und 30er Jahren erreicht sie den Gipfel ihrer Höhe, in letztern jedoch schon zur

schwächer werdenden Disposition sich neigend. — Von anderer Seite gehen aber auch alle Erfahrungen dahin, daß mit der erreichten Jünglingsperiode eine vollkommene Impfung die äußerste Grenze ihrer intensiven Wirkung im Durchschnitte erlangt. Arithmetische Vergleichungen, wie solche die bekannt gewordenen Revaccinations-Tabellen über den Erfolg der Wiederimpfung darlegen, geben uns diesen Aufschluß. So geht aus der oben angeführten Heyfelders hervor, daß von den von ihm Wiedergeimpften schon mehr als die Hälfte Pockendisposition bis zum 20sten Lebensjahre in sich trug, indem 71 mit mehr oder weniger Erfolg, — 12 mit vollkommenem, 59 mit unvollkommenem, — bis zu diesem Alter revaccinirt wurden, 67 aber ohne Erfolg. Nur 1/7 zeigte in den 20er Jahren keine Pockenanlage, was so ziemlich auch bei denen sich kund gab, die in den 30er Jahren sich befanden, wo jedoch schon der unvollkommene Erfolg, also die abnehmende Pockendisposition, in Vergleich zum vollkommenen vorschlug, indem hier nur 2/5 mit vollkommener Wirkung wiedergeimpft wurden, 3/5 mit unvollkommener; dort jedoch umgekehrt, denn es wurde an 3/5 in den 20er Jahren mit vollkommenem und an 2/5 mit unvollkommenem Erfolge die Revaccination vollzogen. — Das Ergebniß der Wiederimpfung bei den im Jahre 1840 in einem großherzoglich badischen Armeecorps, und zwar an 3 Dragoner-, 5 Linien-Infanterie-Regimentern und der Artillerie-Brigade ausgeführten Impfoperationen war nach Dr. Meier (cf. Annalen der Staats A. K. 1842. Heft I. III. und Allgem. Repert. 1843. Januar. S. 3.) an 3170 Individuen folgendes: vollkommener Erfolg 835, unvollkommener 1218, ohne 1117, so daß also der 4te Theil bereits vollkommen pockendispositionsfähig war, im Ganzen aber an 2/3 der Wiedergeimpften Pockenanlage sich kund gab. — In den Jahren 1837, 1838, 1839 wurden in dem K. Würtembergischen Militär 8216 Mann revaccinirt, (cf. Heims Resultate u. s. w. in den Annalen der Sts. A. K. VI. Jhrg. 1. Hft. IV. und Allg. Repert. 1842. Juni. S. 22.), und die Revaccination gelang, wie in den frühern Jahren, durchschnittlich bei 1/3 vollkommen, bei 1/3 modificirt, und bei 1/3 gar nicht. — Die Revaccination im Jahre 1841 in der K. Preuß. Armee (cf. Rusts Magazin f. d. ges. Heilk. 1842. 3. Heft. XIII. u. allg. Repert.

1843. März. S. 81) gab folgendes Resultat: die Zahl der Geimpften betrug 44,941; davon wurden mit vollkommenem Erfolg 23,383, mit unvollkommenem 8035, ohne Erfolg aber 13,523 revaccinirt, so daß die Impfung also ebenfalls bei 2/3 an solchen Individuen haftete, welche sich in dem jugendlich-männlichen Lebensalter befanden, weil dieses mit der Dienstzeit der Soldaten zusammenfällt.

Daraus ergibt sich nun mit Zuversicht einerseits die Zeit, wann Pockendisposition überhaupt ihre größte Breite erreicht, und in ihrer vollen Energie hervortritt, mag sie nun ohne vorausgegangene Impfung ungehindert ihre Receptivität entfalten, oder durch diese darinnen bis jetzt aufgehalten worden seyn; andrerseits die intensive Ausdauer der Schutzkraft der Vaccine selbst, die aber auf jene ihren wohlthätigen Einfluß von dem Augenblicke an verliert, wo dieselbe in den Besitz früher beschränkter Wirkung tritt. Wenn aber diese Zeit der schwach werdenden und bereits entkräfteten Schutzdauer der Vaccine zusammenfällt mit der überwältigenden Herrschaft jener, so sind wir in keinem Irrthume, sondern in vollem Rechte, diese Dauer selbst dahin zu setzen, wo beide Potenzen sich in ihrer extremen Thätigkeit durchkreuzen, und wir bestimmen somit mit mathematischer Gewißheit die Intensität der Schutzkraft der Vaccine bis in die Blüthejahre des Lebens, d. h. gegen den Anfang des dritten Decenniums oder mit dem Beginnen desselben.

Diese allgemeine Bestimmung der Ausdauer der Vaccine genügt aber gleichwohl nicht für die Angabe des speciellen Lebensjahres, in welches die Wiederimpfung festzusetzen ist, wenn gleich dadurch ein gewisser Anhaltepunkt gewonnen wird, und weitere Folgerungen daran geknüpft werden können. Denn durch jene Annahme würden wir uns immer noch in einem Kreise um den Mittelpunkt bewegen, der, so kurz auch seine Radien seyn mögen, doch von diesem uns noch entfernt hält, was in einer Sache, die endlich einmal zur vollen Entscheidung kommen muß, nicht gleichgültig seyn kann, da gerade das Verfehlen der rechtzeitigen Anwendung der Revaccination, und begriffe es in sich nur ein paar Jahre einer zu frühen oder zu späten Ausführung, in dieser für Blatternbildung so sehr wichtigen Epoche,

den Nutzen, den wir von ihr ziehen wollen, entweder nicht verspricht, oder ihn uns großentheils entwindet. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint also die

Zweite Frage: Wann die Revaccination am zweckmäßigsten zu vollziehen ist?

von gleich hoher Wichtigkeit, und wir müssen uns jetzt insbesonders bemühen, den rechten Zeitpunkt zu fixiren, in welchem sie mit Sicherung aller Vortheile, die sie uns gewähren kann, gesetzlich anzubefehlen und zu gebieten ist. — Ehe wir jedoch an diese Bestimmung gehen, ist es nöthig zu erwägen und darüber im Reinen zu seyn, ob es für die Erfüllung des Zweckes der Wiederimpfung nicht förderlich, ja besser ist, sie zu einer Zeit zu vollziehen, wo sie im Allgemeinen das von ihr zu erlangende größt möglichste vollkommene Resultat verspricht, oder ob sich *mit fast* durchaus weniger gelingendem Erfolge genügen läßt. Aus Vorhergehendem wissen wir nämlich, daß in dem Zeitraum zwischen dem 20sten und 30sten Jahre die Ergebnisse der Revaccination der Art befriedigend ausfallen, daß von den jetzt Wiedergeimpften 1/3 mit vollkommenem Erfolge gegenübersteht dem andern Dritttheile, das nur theilweis ein Impfproduct reproducirt, und den übrigen, an denen die Operation ohne Wirkung bleibt; um das 20ste Jahr spricht dieses Verhältniß noch so zu Gunsten für einen vollkommenen Erfolg, daß es immer noch dem unvollkommenen fast gleich kommt, obwohl dieser hier im Ganzen gegen jenen überwiegt, so viel aber außer Zweifel ist, daß die größere Hälfte der einer Wiederimpfung unterzogenen Individuen bereits erkennbare Pockenanlage an den Tag legt, die kurz vor dem 20sten Jahre sich weniger deutlich zwar ausspricht, doch immer noch so, daß der mehr oder weniger gute Erfolg die Wage tüchtig hält den Fällen gegenüber, wo auf die Wiederimpfung gar keine Reaction eintritt. Aus diesen Thatsachen könnten nun leicht Bedenklichkeiten gegen eine etwa für diese Zeit festzustellende Ausführung der Revaccination erwachsen, ja die Forderung geltend gemacht werden, die Wiederimpfung erst dann einzuführen, wenn sich unvollkommener wie vollkommener Erfolg wenigstens in glei-

cher Proportion darauf ergibt. Folgende Gründe werden jedoch solche scheinbare Relevation beseitigen; und für die vor diesem Zeitpunkte auszuführende Revaccination sprechen:

1) Die Impfung wie Wiederimpfung gehört zur Kategorie prophylaktischer Mittel gegen ansteckende epidemische Krankheiten, und beide werden insbesondere als ein solches zur Abwehr und zeitweisen Verhütung von Menschenpockenbildung in Anwendung gebracht. Der Begriff also, der in ihrer praktischen Bedeutung liegt, sagt schon, daß mit ihr, wenn sie das leisten soll, was ihre Aufgabe ist, nicht so lange zugewartet werden darf, bis etwa Pockenausbruch bevorstehen kann, sondern daß sie vor einer solchen muthmaßlichen Katastrophe in Vollzug gesetzt werden muß. Darum wird die erste Impfung auch in dem ersten Lebensjahre schon allgemein ausgeführt, ohne Rücksicht darauf, ob Pockenbildung ohne sie demnächst oder erst später, was im Durchschnitte am wahrscheinlichsten ist, bevorstehen kann. Dasselbe Princip muß demnach auch bei der Festsetzung der Wiederimpfung leiten; denn wenn die erste Impfung gleich an sich mit fast durchaus gelingendem vollkommenem Erfolge gebraucht wird, gegen welchen die zweite nie in demselben Verhältniß stehen kann, weil dort vermöge der den Menschen zukommenden allgemeinen Pockenanlage die Kraft der Impfung gegen diese gleichmäßig sich entwickelt, hier aber jene entweder nur theilweise oder gar nicht, stets aber nur in beschränkter Zahl vollkommen wieder auf die vorausgegangene erste Impfung zur zweiten Revaccinationszeit vorhanden ist, so erklärt sich dadurch das minder günstige Resultat der Wiederimpfung, wodurch demohngeachtet keine Modification für eine gewisse Zeitbestimmung derselben eintreten kann. Denn

a) auch unvollkommen gelingende Wiederimpfungen beweisen wenigstens so viel, daß in dem erzielten Impfproducte die individuell vorhandene Pockendisposition sich ihrem Grade nach zu erkennen gab und als Pockenbildung begünstigende Bedingung von Neuem wieder dadurch beseitigt wurde, und schier eben so, wie wenn sich schon vollkommene Anlage zur Förderung dieser kund gegeben hätte;

b) selbst nicht gelingende Revaccinationen legen Zeugniß ab, daß zur Zeit wenigstens keine Pockenempfänglichkeit

im Individuum gefunden wird, und daß dadurch, da kein angestellter Impfversuch ohne Einwirkung auf dynamische reactionäre Erregung, werde dieselbe auch sinnlich nicht wahrgenommen, gedacht werden kann, die Möglichkeit alsbaldiger Pockenerzeugung in gleicher Weise beschränkt wird, wie wenn sichtbare Erscheinungen von einem Impfproducte gesehen worden wären.

Daraus folgern wir nun mit Recht, daß die zweckmäßigste Zeit für Ausführung der Revaccination diejenige seyn muß, in welcher Pockenanlage überhaupt an Breite gewinnt, sie ihre Herrschaft anfängt, über vorangegangene Impfung geltend zu machen, was erfahrungsgemäß gegen Ablauf des zweiten Lebens-Decenniums der Fall ist, und daß ein weiteres Hinausschieben der Wiederimpfung über diese Periode nicht statuirt werden darf. Insbesondere würden daraus noch

2) Nachtheile folgender Art entstehen. Abgesehen nemlich davon, daß dadurch ihre Ausführung an sich sehr erschwert würde, *entspräche* sie einerseits auch nicht einmal dem vorausgesetzten günstigen Resultate in Bezug auf überwiegende Mehrzahl zu erzielender vollkommener Impfpocken, andrerseits würde die Wiederimpfung zur bloßen experimentirenden Manipulation einer Prüfung auf individuell vorhandenen Grad von Pockenanlage herabsinken, wodurch der rechtzeitige Schutz gegen Pockenerzeugung vernachlässigt würde. Denn

a) die Zeitbestimmung der Revaccination müßte hier innerhalb eines Zeitraumes confinirt werden, der wenigstens ein volles Jahrzehent zu umfassen hätte, weil die ausgebildetere Pockendisposition zwischen das 20ste und 30ste Lebensjahr und sogar darüber hinaus noch fällt. Es eröffnete sich demnach ein großer Umfang für die Anwendung der Wiederimpfung, in welchem man doch nicht eigentlich wüßte, wo sie mit besonderm Vortheil ohne Nachtheil auszuführen wäre. Wollte man alsbald nach dem 20sten Jahre wiederimpfen, so erreichte man dadurch doch nicht ein Maximum von vollkommenen Impfpusteln, da dieses eher später als jetzt schon zu finden ist, und alle die, bei welchen Pockenreceptivität hier erst in dieser Ausbildung sich offenbart, würden ebenfalls nur weniger ausgebildete Pockenproducte hervorbringen; sähe

man sich deßhalb aber aufgefordert, mit der Wiederimpfung bis in die Mitte dieses Jahrzehents zu zögern, so würden alle die, welche vor dieser Zeit mit vollkommener Pockendisposition begabt sind, eines zu späten Schutzes theilhaftig, was noch mehr der Fall wäre, erachtete man erst gegen Ende dieses Zeitraums die Revaccination für nöthig, da 2/3 der dieser Epoche Angehörigen, der Ertheilung desselben jetzt erst überwiesen würden, dessen sie doch bei weitem früher schon bedürftig gewesen wären. Man sieht also, daß ein Schwanken und Wogen zwischen die Verwirklichung der Absicht eine überwiegende Zahl vollkommener Impfproducte hervorzurufen, und zwischen das Ergebniß dieser Versuche träte, wodurch man weder Gewißheit für die rechtzeitig ausgeführte Impfung zur frischen Tilgung der Pockendisposition gewönne, noch dadurch die nöthige Sicherung vor Pockenbildung sich verschaffte, vielmehr würde diese mehr dadurch gefördert als verhütet, und dieß wäre

b) der Hauptnachtheil, der aus dieser zu späten Anwendung der Revaccination erwüchse. In keiner Zeit ist sowohl spontane wie contagiose Genesis der Pocken mehr zu fürchten, als gerade in der Periode, von welcher so eben die Rede war, und welche man demohngeachtet vorzugsweise zur Ausführung der Revaccination wählen würde. Wenn aber der jetzt um sich greifenden Wirksamkeit von Bedingungen, die jene begünstigen, durch diese Impfweise nicht Einhalt gethan werden kann, und dadurch die Gefahr nicht beseitigt wird, die für uns aus der Pockenkrankheit entsteht, so wird man es wohl kaum der Mühe werth finden, auf einer in dieser Epoche auszuführenden Wiederimpfung, als einem nützlichen Verfahren, zu beharren, und sie in ihrer Anwendung als rechtzeitig zu empfehlen, weil dadurch mehr Nachtheile als Vortheile erwachsen, die durch eine frühere Ausübung derselben ebenso vermieden wie gesichert werden, und es ist somit die Periode um das 20ste Jahr als die beste und zweckmäßigste für die Revaccination zu erkennen. Weil sich aber, wie bereits erwähnt, mit dieser allgemeinen Angabe nicht begnügen läßt, so übrigt es jetzt, insbesondere das specielle Jahr zu bezeichnen, welches für die Wiederimpfung als das geeignetste sich ergibt. Um dasselbe anzugeben, haben wir es nur noch mit der Beur-

theilung eines kleinen Zeitumfanges zu thun; denn so viel ist gewiß:

1) daß eine Wiederimpfung vor dem 17. Lebensjahre dem Zwecke nicht entspricht, und dieß deßwegen:

a) weil Pockenbildung nach einer vollkommenen ersten Impfung bis zu dieser Zeit fast unmöglich wird; denn in allen Epidemieen hat man selbst ohne jene wahrgenommen, daß erst von hier an Erkrankungen haüfiger werden, da Pockendisposition selbst nach der gegenwärtigen Vaccination nun erst gefahrdrohend wächst, dieselbe jedenfalls aber durch die verbesserte erste Impfung bis hieher darinnen aufgehalten wird, welche Erscheinung durch die nöthigen Aufschlüsse bereits aufgehellt ist;

b) weil deßwegen auch Revaccinationsversuche vor dieser Zeit und bis zu diesem Abschnitte einen höchst geringen Erfolg noch nachweisen. So revaccinirte Dr. Boucher (cf. Oppenheims Zeitschrift Bd. XXI. 3. Heft. III. und Allg. Repert. 1843. Juni. S. 163) im collège royal zu Versailles 109 Eleven im Alter von 14—15 Jahren, und unter ihnen wurden nur 27 mit Erfolg, die übrigen 82 aber mit geringer oder ohne Wirkung wiedergeimpft. Eben so dürfte in dem von Heyfelder angestellten Revaccinations-Proben zwischen dem 10—20. Jahre die größere Minderzahl der mit geringem Erfolge Wiedergeimpften in einem Alter vor dem 17. Jahre sich befunden haben, und die Ausschlag gebende Summe guten Resultates dürfte in den darauf folgenden Jahren gefunden worden seyn. — Die Zeit vor dem 17. Lebensjahre darf also für die Bestimmung der festzusetzenden Wiederimpfung außer Acht gelassen bleiben. — Dagegen muß

2) der Zeitabschnitt um das 20. Jahr als die aüßerste passendste Grenze zur Revaccination bestimmt werden; denn um diese Zeit hat sich eine vorschlagende Pockenempfänglichkeit entwickelt, und zwar der Art, daß sehr viele der früher Geimpften hier nicht mehr sicher vor Pockenerzeugung sind, und das Ergebniß der Wiederimpfung ist jetzt bereits so günstig, daß nichts ihrer Ausführung in dieser Epoche als der zweckmäßigsten im Wege stände, wenn nicht einige Schwierigkeiten der praktischen Vollziehung in diesem Alter entgegen träten.

Wenn nämlich die Revaccination in jeder Beziehung ohne Anstoß und bequem in's Leben treten soll, so muß ihre Anordnung neben allgemeiner Nützlichkeit auch die leicht möglichste Ausführbarkeit berücksichtigen, und sie muß beide mit einander verbinden. Nun begegnen aber einer Wiederimpfung, wenn sie um diesen Zeitraum festgesetzt würde, allerdings Hindernisse, die, wenn sie unbeschadet des Nutzens der Revaccination umgangen werden können, dieser selbst einen um so leichtern Eingang verschaffen müssen. Um das 20ste Jahr nämlich ist bereits ein großer Theil der Wiederzuimpfenden in solche Lebensverhältnisse versetzt, daß eine genaue Controle ihrer Impfpflicht fast zur Unmöglichkeit wird, da viele davon in dieser Hinsicht einer medicinisch-polizeilichen Respicienz sich entziehen können, sey es nun, daß bürgerliche Beschäftigung sie aus ihrem Geburtsdistricte entfernt hält, oder sie, sich vorbereitend auf ihren künftigen Beruf, anderwärts leben. Darum wäre es ein außerordentlicher Nutzen und Vortheil für das Bedürfniß der Revaccination, wenn solche ohne Beeinträchtigung ihrer Wirkung um etwas früher, und zwar im 18. Lebensjahre vollführt werden dürfte, weil fast Alle, die in diesem Alter einer neuen Impfung sich unterziehen müßten, einer bürgerlichen Bestimmung noch nicht also entgegengereift sind, daß sie durch ihre Beschäftigung schwer zur Revaccination zu bringen wären. In diesem Alter stehen durchschnittlich ja Alle noch in jener Abhängigkeit von Eltern, Vormündern, Meistern, Erziehungs-Instituten und Bildungs-Anstalten, daß sie leicht unter Verantwortlichkeit jener zur Wiederimpfung und zum Vollzuge derselben an sich angehalten werden können. — Die Revaccination kann aber auch in der That ohne Nachtheil für ihren Nutzen in dieser Zeit statt finden:

1) weil innerhalb des Lebensraumes zwischen dem 18. und 20. Jahre Pockenanlage in ihrer Ausbildung keinen merklichen Unterschied darbietet;

2) weil daher auch die in dieser Zeit angestellten Revaccinationen im Ganzen dasselbe Resultat gewähren, sowohl in Bezug auf vollkommenen wie unvollkommenen Erfolg, so daß dieser wie jener innerhalb dieses Zeitunterschiedes mit gleichem aber überwiegendem Vortheile in Verhältniß zu denen steht, die ohne Er-

folg wiedergeimpft werden. Da wir uns aber schon mit diesem Nutzen, aus Gründen, die bereits auseinander gesetzt sind, begnügen, so beruht es auf richtigen Maximen, das 18. Lebensjahr als dasjenige zu bezeichnen, in welchem die Wiederimpfung am besten und vortheilhaftesten vollzogen wird; denn diese Bestimmung stützt sich auf keine schwankenden Grundsätze, sondern ist das nothwendige Ergebniß der Erforschung der längsten intensiven Dauer der Schutzkraft der Vaccine, wie der um diese Zeit vorhandenen umfangreichen neuen Receptivität für Menschenpocken, und einer die gewünschten Vortheile versprechenden auszuführenden Wiederimpfung, wobei alle Nachtheile vermieden werden, die sowohl aus einer zu frühen als auch zu späten Anwendung derselben entstehen, so daß es unbedingt verlässig und zuversichtlich lautet, die Ausführung der Revaccination für das 18. Lebensjahr festzusetzen, eine Bestimmung, die unantastbar und erhoben über allen Zweifel ist.

Zur Förderung des Revaccinations-Geschäftes scheint aber die Erfüllung folgender Anordnungen beizutragen:

1) Zur eines Jeden Kenntniß und Wissenschaft muß es gelangen, daß fortan die Wiederimpfung an jedem Individuum im 18. Lebensjahre gesetzlich in Anwendung kommt, der sich Niemand unter irgend einem Vorwande, — es seyen dieß denn exceptionelle Krankheiten, — entziehen darf, weil von nun an nur durch den Erwerb der Revaccination die Vorbedingungen ergänzend erfüllt werden, welche bisher durch die erste Impfung schon als befriedigend gelöst angesehen wurden, soferne dieselben Bezug auf künftige bürgerliche Verhältnisse haben, und mit diesen in Berührung stehen. In allen den Fällen also, wo die Scheine der ersten Impfung, als Certificate des Vollzuges derselben, abverlangt werden, sollen und müssen später auch die der ausgeführten Wiederimpfung jene begleiten; — durch diese Maßregel wird die beste Beaufsichtigung über den Vollzug der Revaccination an Jedermann eingeführt, weil dadurch nicht leicht Jemand sich derselben zu entziehen versuchen wird, denn irgend einen Anlaß im Leben gibt es alsbald doch, wo beide Scheine zum Vorweis von nöthen sind. — Daraus folgt von selbst,

2) daß über die executirte Wiederimpfung ähnliche Impfscheine von Seite der Gerichtsärzte anzufertigen sind, wie solche über die erste Impfung ausgegeben werden, nur mit dem Unterschiede, daß der Erfolg, der hier gewöhnlich ein vollkommener, dort öfters mehr oder weniger ein unvollkommener ist, auch näher bezeichnet werde, so daß dieser unvollkommene Erfolg durch Zahlen oder Exponenten, wie 1 und 2, disstinkter ausgedrückt wird. Unter die Rubrik unvollkommener Erfolg I. kämen alle die, an welchen sich auf die Revaccination eine örtliche Reaction an den Impfstellen bis zur Knötchenbildung gezeigt hat; unvollkommener Erfolg II. umfaßte die bis zur Bläschenbildung, worüber hinaus die Bildungsveränderungen an demselben der Klasse der vollkommen gelungenen Impfung angehörten. Diese Zahlenbezeichnungen hätten folgenden Nutzen: die intensive längste Dauer der zweiten Schutzperiode kann, ex analogia aus der ersten, nur dann gefolgert werden, wenn die Wiederimpfung ebenfalls ein vollkommenes Product liefert; aus einem unvollkommenen Resultate kann dieselbe nicht ebenso verbürgt werden, obgleich es für den allgemeinen Zweck der Revaccination genügt, diesen schon zu erlangen, wie es selbst sogar ausreicht, wenn nicht einmal eine Spur eines örtlichen Productes bemerkt wird. Da nun aber alle solche Individuen leicht möglich in der Zukunft nicht so dauernd sich geschützt erweisen können, wie jene mit vollkommenem Erfolge Wiedergeimpften, und sie daher namentlich zur Zeit, selbst vereinzelten Pockenausbruches, noch einmal zu ihrem Vortheile zu einer dritten Impfung sich entschließen dürften, so wäre durch jene Zahlbeisetzungen ihrer eigenen selbstbeurtheilenden Einsicht das Mittel an die Hand gegeben, zu erkennen, mit welchem Schutze etwa begabt, sie nachtheiligen Pockeneinflüssen gegenüber ständen, aber auch in jedem einzelnen Falle, wo der Arzt als rathgebend beigezogen würde, wäre ihm dadurch Aufschluß und Anhaltepunkt für seinen von ihm verlangten Ausspruch gegeben. Der Nutzen, der aus jener unbedeutenden Mühe für diese Zwecke erwächst, ist allerdings lohnend und verdient dieser Vorschlag die gebührende Rücksicht. — Um aber die Revaccinationsscheine in der gegebenen Form namentlich in Bezug auf den wahrgenommenen Erfolg anfertigen zu können, ist es nöthig:

3) daß am achten Tage nach der Vollziehung der Wiederimpfung eine ähnliche, jedoch nur einmalige Controle, abgehalten werde, wie bei der ersten Impfung, wobei sich bloß factisch von dem Erfolge jener überzeugt, und dieser in die Revaccinationsscheine mit den oben angegebenen Bemerkungen aufgenommen wird. Um alle jene der ersten Impfung adhärirenden Momente ist sich hiebei nicht zu bekümmern, weil, was dort wichtig für die Dauer der erstertheilten Schutzkraft ist, hier wegfällt; denn die Medicinal-Polizei hat jetzt zum zweitenmale ihre Aufgabe gelöst, wenn sie, im Bewußtseyn nun abermals möglicher allgemeiner Pockengefahr auf die erste Impfung, ihre Schutzbefohlenen wiederum jener zu entziehen sich bestrebte, und sie ist derselben von jetzt an entbunden; zumal etwa spätere Erkrankungen darauf nur sporadischen Charakter an sich tragen können, denen sie mit andern umsichtigen Maßregeln entgegentreten kann, ohne auf eine allgemeine dritte Impfung der Individuen Bedacht nehmen zu müssen. Für diejenigen, die unter solchen Verhältnissen weder durch eine erste noch zweite Impfung geschützt sind, bleiben natürlich an sich alle gesetzlichen Impfbestimmungen in Kraft und Wirksamkeit. — Zur Erleichterung des Revaccinationsgeschäftes selbst sind aber

4) Listen über die Revaccinationspflichtigen von den Pfarrämtern anzufertigen, diese den zustehenden Gerichten als Districts-Polizeibehörden zuzustellen, von welchen sie nach vorzuschreibender Recherche und Form, wie dieß behufs der ersten Impfung etwa der Fall ist, zu Handen der Gerichtsärzte gelangen, die den Vollzug der Wiederimpfung ausführen und leiten.

5) Die Revaccination ist am zweckmäßigsten mit den bisherigen allgemeinen Impfungen zu verbinden, und wird mit diesen zu gleicher Zeit begonnen und beendet, jedoch mit folgenden Modificationen:

a) Vorimpfungen sind unnöthig, weil, wie wir alsbald sehen werden, am besten der Impfstoff zur Revaccination von erstgeimpften Kindern entnommen wird;

b) deßhalb ist die allgemeine Revaccination erst am ersten Controltage der allgemeinen Kinderimpfung vorzunehmen,

damit es für jene nicht an Impfstoff fehlt, und der für die erste Impfung bestimmte allerwärts ausreicht;

c) die Revaccinations-Controle ist demnach mit der zweiten Controle der ersten Impfung zu verbinden.

6) Das Ganze der Revaccination wird übrigens nach noch höhern Orts näher zu bestimmenden Vorschriften und Anordnungen zu reguliren seyn.

Auf diese Weise wird der Zweck der einzuführenden Revaccination und deren möglichst leichte Ausführung gewiß, sicher und vollständig erreicht; alles bisher Schwierige, Schwankende und Ungewisse, das bis jetzt die gesetzliche Einführung der Revaccination erschwerte, ist beseitigt, und dadurch wird der Vortheil aus der Impfung, in ihrem ganzen Umfange und in ihrer vollen Bedeutung, gewonnen, welcher bis zur Stunde den Erwartungen nicht entsprochen hat, weil das Wesentliche der Gesammtimpfung nicht vollständig aufgefaßt und richtig begriffen war!

Allein da nicht alle Impfungen bis jetzt schon einer vollkommnen gleich zu achten sind, — was sie eben von der Wirkung der von nun an einzuführenden Impfart essentiell unterscheidet, — sondern nur diejenigen von den bisher vollzogenen, welche in allen Beziehungen, fast möchte man aber sagen, nur ausnahmsweise, als solche verliefen, so wird noch eine geraume Zeit vergehen, bis der Effect dieser vollkommenen Impfung allein und allgemein in die Wirklichkeit tritt, und es ist wohl noch zu berühren, ob nicht oder in wieferne jenem nicht zu laügnenden und noch mehrere Jahre anhaltendem Uebelstande durch einzelne frühere Revaccinations-Vorkehrungen abgeholfen werden soll, um den nöthigen Schutz in diesen Fällen zu ertheilen. Solchen wohlgemeinten Abänderungen in Bezug auf die oben bestimmte Revaccinationszeit, unter diesen obwaltenden und bislang noch anhaltenden Verhältnissen, muß dennoch die Zustimmung versagt werden, und es sind auch diese Individuen trotz ihrer leicht möglichen präsenten unzulänglichen Schutzkraft erst im 18. Lebensjahre wiederzuimpfen:

1) weil der bei weitem größte Theil auch dieser Geimpften demohngeachtet diesen Zeitpunkt erreicht, ohne von Pocken ergriffen zu werden.

2) weil ohne Verwirrung und Erschwerung für den Vollzug der einzuführenden Wiederimpfung auch für sie kein anderer Zeitmoment festgesetzt werden kann, und höchstens nur mit der Modification, daß sie sich bei etwa bevorstehendem Pockenausbruche früher revacciniren lassen sollen und müssen; und

3) weil ohne einen einzigen, bestimmten und durchgreifenden Imperativ für die Feststellung der Revaccination dieser der nöthige Vorschub nicht geleistet wird, der für sie zur unumgänglichen Nothwendigkeit geworden ist.

Auf diese kurze Episode kehren wir uns zur letzten wichtigen Frage zurück, die in Betreff des Vollzuges der Wiederimpfung noch zu erledigen ist, weil sich ein Principienstreit darüber erhoben hat, mit welchem Impfstoffe denn eigentlich die Revaccination am besten begonnen und fortgesetzt werden soll? Es handelt sich nämlich um eine Entscheidung darüber, ob dazu Impfstoff von Erwachsenen oder von erstgeimpften Kindern vorzugsweise gebraucht werden soll, wenn gleich die darüber erhobene Controverse eigentlich mehr theoretische Bedeutung als praktischen Werth hat, und in letzterer Beziehung so ziemlich diejenige Revaccinationsweise bereits allgemein angenommen ist, welche ihrer leichten Ausführbarkeit willen den Vorzug und ihrer Wirkung nach keine Zurücksetzung verdient. Während man nämlich dort dem einen Impfstoff vor dem andern eine größere Brauchbarkeit zur Wiederimpfung einraümen wollte, indem von einer Seite die Ansicht geltend gemacht wurde, derjenige sey der bessere, welcher aus den mehr gleichgestimmten Lebensverhältnissen der Erwachsenen unter sich hervorginge, von der andern aber erwiedert wurde, nur der von erst geimpften Kindern sey der wahrhaft taugliche, weil dadurch den Erwachsenen jedenfalls eine größere Genuität desselben reservirt bliebe, griff die Praxis von vorneherein mit richtigem Takte nach letzterm, als dem ihrem Zwecke entsprechendern, und überließ mittlerweile den Streitenden eine Verständigung ihrer Sache, die Heim dadurch zu vermitteln suchte, daß er vorschlug, mit dem Mutterstoffe zuerst Kinder zu impfen, von ihnen dann Vorimpfungen auf Erwachsene zu machen, von welchen die Impfung auf die Uebrigen fortgesetzt wird; ein Revaccinations-

nations=Verfahren, das auf seine Autorität hin in Würtemberg allgemeinen Eingang gefunden hat, (cf. Annalen der Staats=A. K. 8. Jahrg. 1. Heft. 1843. IX. 4; und Allgem. Repert. 1843. September. S. 19.); dadurch jedoch wurden die Parteien nicht befriedigt, und eine der andern gegenüber vertritt ihre Thesis etwa noch also:

1) Der Impfstoff zur Revaccination ist von Erwachsenen für Erwachsene zu entnehmen, weil das adäquatere Lebensalter dieser unter sich die möglichste Berücksichtigung verdient; denn dadurch werden sie sämmtlich unter sich eines Stoffes theilhaftig, der den im Körper mit den Jahren vorgegangenen verschiedenen Veränderungen analoger ist, sich diesen gemäß reproducirt, und eine Eigenthümlichkeit dadurch erhält, vermöge welcher er die rechte Schutzkraft für dieses Alter auch abgibt. — „Allein weder Alter noch Geschlecht haben modificirenden Einfluß „auf das Wesentliche des Contags, und dasselbe ändert sich we„der im Kinde noch im Erwachsenen, weil sie im Alter verschie„den sind, sondern bleibt darum dasselbe; daher eine solche vor„sichtige Distinction unnöthig, ja gleichgültig ist."

2) Der Impfstoff zur Revaccination ist von primär geimpften Kindern herzuholen, weil hier eine Reinheit desselben unzweifelhafter erhalten wird, als dort, wo wirklich vorangegangene Krankheiten, die vielleicht nicht einmal ganz zur Entscheidung gekommen sind, oder mehr verbreitete Krankheitsanlagen, ihn sehr leicht nachtheilig qualificiren können. — „Allein „was möglich ist, kann nicht als Vorschrift für das Princip gel„ten, und es muß somit auch diese Vorsorge wenigstens eine ängst„liche Beschränkung einer Wahl genannt werden, die mit Umsicht „getroffen, dort so gut relativ Gesunde unter Erwach„senen finden kann, wie auch hier unter Kindern solche ge„sucht werden müssen; denn absolute Gesundheit gibt es ja nicht!"

Es ist somit weder auf der einen Seite noch auf der andern das Recht, hartnäckig auf ihrer Behauptung zu bestehen, vielmehr müssen beide sich endlich darinnen einigen, daß beide Impfcontage gleich gut zur Revaccination benützt werden können, wenn nur überall gesunde Individuen vorgeimpft und von ihnen aus die Weiterimpfungen fortgesetzt werden, wozu es auch nicht erfor-

derlich ist, Heims Vorschlag dabei zu berücksichtigen, da durch die Beachtung jener einzig nöthigen Bedingung, welche hier von Einfluß auf Reproduction des Impfstoffes unter Voraussetzung der übrigen ist, wie solche oben S. 43 ff. bestimmt sind, stets schutzkräftige Revaccinations-Pocken erzeugt werden. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, läßt sich auch nichts gegen die Empfehlung des Impfstoffes von Erwachsenen einwenden, wie ihn Rösch, d' Outrepont, Neuber zur Benützung für die Revaccination gerühmt haben, weil sie nur dem Vorurtheile entgegentreten wollten, ihn geradezu zu verpönen, wie es ihm jedenfalls zu interdictisch im Herzogthume Sachsen-Meiningen widerfuhr, wo er durch Landes-Regierungs-Verordnung zu den Revaccinationen nicht verwendet werden darf, eine Vorschrift, die Richter, Physikus in Salzungen (cf. Zeitschrift f. d. St. A. K. 1842. 3. Viertelj. Heft IX. und allgem. Repert. 1842. December. S. 18) deßwegen für angemessen hält, weil er nie nach Wiederimpfungen von primär gut geimpften Kindern die unvollkommenen Pusteln entstehen sah, wie sie so haüfig auf solche von Erwachsenen bemerkt werden sollen; abgesehen aber davon, daß diese Producte nur von dem Umfange der vorhandenen individuellen Disposition abhängen, hat Albert, Landgerichtsarzt zu Euerdorf, (cf. Henkes Zeitschrift f. d. St. A. K. 1842. 3. Viertelj. Heft VI, 5. und Allg. Repert. 1842, December. S. 16;) durch seine im Jahre 1840 angestellte Revaccinationen überdieß bewiesen, daß die Resultate in allen Fällen und in jeder Beziehung unter sich gleich sind, ob man, wie er gethan hat, Impfstoff von zuerst geimpften Kindern, oder von Revaccinirten, oder von einer Kuh, (auf die er Lymphe von einer gelungenen Revaccinationspustel übertragen hatte,) abnimmt; — und es ist somit durch Gründe wie Thatsachen die obige Streitfrage dahin entschieden, daß dem Impfstoffe von erst geimpften Kindern zur Benützung für Revaccination keine vorzüglichere Wirkung vor dem Erwachsener eingeraümt werden darf, wenn letzterer nur unter denselben Vorsichtsmaßregeln wie jener gewonnen wird, obgleich es für die Ausführung von allgemeinen Wiederimpfungen förderlich ist, des erstern sich zur Erleichterung des Revaccinations-Geschäftes zu bedienen. Denn

1) findet sich die zur Erzeugung von vollkommenen Revaccinationspocken nöthige günstige Stimmung nicht so allgemein bei Erwachsenen, wie bei Kindern, vor, so daß leicht die an ihnen versuchten Vorimpfungen fehlschlagen, oder nur solche Producte liefern, die sich nur theilweis ausbilden, also zu Wiederimpfungen nicht geeignet sind, woraus dann

2) folgt, daß häufig die Einleitung zu den Wiederimpfungen vergeblich unternommen, deren Fortgang gehemmt, und somit eine präcise Ausführung derselben unmöglich wird, Hindernisse, die einem gesetzlich angeordneten Akte nicht in den Weg treten dürfen, wenn sich derselbe sein Gedeihen nicht selbst erschweren will, das aber so leicht durch Abnahme von Impfstoff von erst geimpften Kindern, am ersten Controltage derselben nach der allgemeinen Vaccination, in Schwung gebracht werden kann. Solche Intentionen haben sicherlich auch bei dem höchsten Erlasse eines K. Bayerischen Ministerial-Befehles vom 9. Februar 1842 geleitet, wodurch die Benützung des Impfstoffes von Erwachsenen zu Revaccinationen, auf gutachtlichen Bericht des Central-Impfarztes Dr. Reiter beschränkt wird, — eine Verordnung, die den mehr und mehr bereits in's Leben tretenden Wiederimpfungen ersprießlichen Vorschub leistet, und deren leichte Ausführbarkeit unterstützen wird.

Welche Bedenken aber irgend wie nur immer gegenwärtig noch, entfernt oder nahe, Für oder Wider, in Betreff der Revaccination obschweben können, sie sind sämmtlich in diesem Kapitel mit einer Vollständigkeit, so glauben wir, beseitigt, daß die Nothwendigkeit einer gesetzlichen Einführung der Wiederimpfung, und die Art und Weise, wie sie zu vollziehen, zur Evidenz erhoben ist. Darnach dürfen wir derselben gewiß auch bald entgegensehen, denn sie ist das unbedingte Erforderniß einer vervollständigenden Wirkung der Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken, — als solches nimmer abzuweisen oder zu unterlassen, — und das fiat justitia wird durch keinen schwankenden Entschluß mehr weiter noch hinausgeschoben werden!

Siebentes Kapitel.

Impfstoffe und deren kurze Kritik.

Erste Abtheilung.

Menschenpocken-Impfstoffe.

I.

Uebertragung genuinen Menschenpocken-Stoffes auf Menschen.

1. Variolenstoff.

Die Menschenpocken-Impfung ist sehr alt, doch ist weder die Zeit ihres Ursprunges bekannt, noch die Weise ihrer Entstehung; möglich, sagt Neumann, daß der Zufall auch hier, wie bei so vielen andern Entdeckungen eine Rolle spielte; glaublich, daß sie in Africa, dem Mutterlande der Pocken, zuerst ausgeübt wurde. — In Ostindien, Bengalen, wird das Einimpfen der Menschenblattern jetzt noch methodisch durch die Tekhadaren oder eingebornen Inoculateure, getrieben; in Calcutta beginnen sie damit im Februar, und setzen es bis Anfangs Mai daselbst fort, worauf sie im Lande in derselben Function herumreisen. Bei diesen Tekhadaren fand natürlich auch die Einführung der Vaccination in Indien durch die Engländer großen Widerstand, weil sie dadurch ihr Einkommen zu verlieren fürchteten; doch sollen sie, als man sie als Impfer anstellte, und sie vereidigte, ihr Amt stets gewissenhaft verrichten.

Da die Menschenpocken-Impfung einen großen Vortheil dem menschlichen Geschlechte, gebracht hat, und viele Menschen durch sie erhalten wurden, so möge erwähnt werden, wie sie in Europa Ein- und Fortgang fand. Nachdem man nämlich im Morgenlande seit uralten Zeiten die Bemerkung gemacht hatte, daß absichtliche Ansteckung durch die Haut, eine mildere Krankheit hervorbringe, als eine zufällige, sowar diese absicht-

liche Ansteckung allmählig auch bis Constantinopel vorgedrungen, wo Lady Marie Wortley Montague (spr. Mantäg), Gemahlin des englischen Gesandten, sie kennen lernte. Sie*) ließ ihrem Sohne die Pocken durch ihren Arzt einimpfen, und beschloß, dieß Verfahren bei ihrer Rückkehr nach England (1718) bekannt zu machen, und schon 1722 hatte es im christlichen Europa Anklang gefunden. Es fand ihr Beispiel nämlich unter den regierenden Familien bald Nachahmung, was unstreitig zum guten Fortgang der Inoculation das Meiste beitrug, da sie dadurch fast in allen Ländern landesherrlichen Schutz fand. Glänzende Erfolge sprachen aber auch für ihren Werth, denn welche von den Großen den Ihrigen die Blattern inoculiren ließen, die blieben später von der Krankheit verschont, welche vorher mit gleicher Gefährlichkeit, wie in die Hütten der Armuth, so in Palläste gedrungen war. Schon 1722 wurden in Großbritannien zwei königligliche Prinzessinnen, die nachmalige Königin von Dänemark und die Prinzessin von Oranien, inoculirt, und darauf die ganze königliche Familie Georg III.; — 1756 die beiden Kinder des Herzogs von Orleans, der Herzog von Chartres, und die Prinzessin von Orleans; — 1760 in Dänemark der Kronprinz; — 1763 in Sachsen der Churfürst; dessen Bruder Anton (später König), und die Prinzessin Amalie; — 1764 die herzogliche Familie in Toscana und der Infant Herzog zu Parma; in Holland die Familie des Erbstatthalters; — 1766 die dreimonatliche Prinzessin des Herzogs Karl von Kurland; — 1768 in Rußland die große Katharina II. nebst dem Großfürsten; in Wien zwei Erzherzoge, und die Erzherzogin, einzige Tochter der Kaiserin Maria Theresia; — 1769 in Schweden der Kronprinz und die Kronprinzessin, die beiden Erbprinzen und die Erbprinzessin; — 1774 Ludwig XVI., König von Frankreich, sammt dem Grafen von Provence und Artois, und der Gräfin von Artois; 1779 Madame Elisabeth, Schwester des Königs. In Berlin die Familie des Prinzen Ferdinand und der Prinz von Preußen; die

*) Wir enthalten uns über diese merkwürdige Frau und auch über ihren Sohn hier näherer Notizen; doch ist es nicht uninteressant über ihre Lebensverhältnisse, und auch die ihres Sohnes, das Weitere, etwa in einem Conversations-Lexicon, nachzulesen.

herzoglich Mecklenburg-Schwerin'sche Familie u. s. w. (cf. S. G. Vogels Handbuch d. pr. A. 3. Theil. II. Kap.) — In diesem Verlaufe der Zeit wurden auch in vielen Staaten auf öffentliche Kosten größere und kleinere Impfinstitute errichtet, in welchen viele Menschen vor den natürlichen Blattern Schutz und Sicherheit gefunden haben.

Die Vortheile der Inoculation bestanden in Folgendem: die schlimme Wirkung der natürlichen Pockenkrankheit wurde im Allgemeinen in Bezug auf Jahreszeit, Alter und Individualität in einen engen Kreis gebannt. Man impfte in solchen Monaten, die überhaupt einen mehr gutartigen Verlauf begünstigen, konnte dabei die individuelle Gesundheit berücksichtigen; und, waren Vorbereitungen nöthig, so wurden diese erst getroffen; gewöhnlich führte man die Leute vorher mit Calomel ab, ließ sie keinen Wein trinken, Hunger leiden, und hielt sie kühl; — die Abimpfung konnte ferner von gutartigen Pocken geschehen, und die inoculirten Pocken erzeugten die allgemeine Pockenkrankheit aus bereits von dem Körper assimilirtem Gifte. Der größte Vortheil erwuchs aber daraus, daß die Schleimhaüte, von deren Ergriffenseyn die Gefahr der Pocken besonders abhängt, bei weitem weniger in die kranke Sphäre gezogen wurden, denn die Krankheit wurde auf die Haut geleitet.

Die Inoculation hatte aber auch ihre bedeutenden Nachtheile. In einzelnen Fällen schützte die Operation nicht; mancher auch von den Inoculirten mußte dieselbe mit dem Leben bezahlen, da im minimum 3—6 vom Hundert starben; denn die Bösartigkeit konnte in allen Fällen nicht verhütet werden; ihr größter Nachtheil war aber der, daß durch die Inoculation das Contag leicht an Orte gebracht wurde, wo es sich zur Zeit noch nicht gezeigt hatte, so daß dadurch haüfig eine Epidemie hervorgerufen oder wenigstens vorbereitet wurde. (cf. Neumann von den Krankheiten des Menschen. I. Band, §. 393.)

Es ist daher einleuchtend, daß, da die inoculirten Pocken zuweilen nicht sicherten, zuweilen tödtlich verliefen, und zuweilen sogar Epidemieen begünstigten, die Inoculation trotz aller empfehlenden Mühe nicht rechten Eingang finden, am allerwenigsten durch

medicinisch-polizeiliche Verordnungen eingeführt, und zur Ausrottung der Pocken benützt werden konnte, — vielmehr durch solche in allen policirten Staaten strenge und mit Recht später verboten werden mußte, da uns andere Impfmittel zu Gebote stehen, die uns entsprechend sichern und ganz gefahrlosen Schutz gegen die Menschenpocken abgeben.

2. Varioloidstoff.

„Die großartigsten Versuche mit demselben machte Gouillon, (cf. Lichtenstein in Hufelands Journal 1841. Januar. IV.; und Allg. Repert. 1841. October. S. 129). Wegen Mangel an Kuhpockenlymphe impfte er 600 Kinder mit Varioloidstoff, wodurch die Mehrzahl gegen Pockenansteckung geschützt wurde, obgleich meist nur an den Impfstellen Pusteln ausbrachen. Zuweilen entstand jedoch auch eine allgemeine Eruption wahrer Pocken. — Robert impfte von einem mit Varioloiden befallenen Vaccinirten durch fünf Generationen, und erhielt immer an den Impfstellen eine der Vaccine gleiche Affection, dann aber auch noch eine allgemeine Blattereruption, welche jedoch immer schwächer zu werden schien. — Sacco impfte am 15. September 1825 vier nicht vaccinirte Kinder mit Varioloidstoff, und erhielt bei allen Localaffectionen, die jedermann für echte Kuhpocken hielt, bei zwei an diesen brach darauf aber auch allgemeines echtes Pockenexanthem aus. Sacco meint deßwegen, man könne allerdings bei mangelnder Vaccinelymphe mit Varioloidlymphe früher Vaccinirter impfen, dürfe aber aus diesen Localblattern nicht weiter impfen, weil dann echte Pocken entständen. — Schönlein, welcher bekanntlich die Varioloiden auch für eine Krankheit eigener Art hält, impfte ebenfalls mit Varioloidstoff, und erhielt bei Vaccinirten meist nur eine Localaffection, bei Nichtvaccinirten am dritten Tage nach jener einen allgemeinen Ausbruch, der wohl öfter der variola vera angehören mochte, wie auch Oegg andeutet. — Jaeger sah in drei Fällen allgemeine Eruption, in zwei Localaffection. — Fälle, in welchen nach Impfung mit Varioloidlymphe Variola entstand, theilen Barlett, Bent, A. Boyer, Casson, Dugas, Dugat, Gouillon, Heim in Berlin,

Hesse, Löwenhardt, Maag, Maier, A. Monro, Oegg, Pougens u. A. mit."

Zur Erklärung dieser Beobachtungen und der verschiedenen Erscheinungen auf Impfungen mit Varioloidstoff aus frühern Deductionen nun folgende recapitulative Bemerkungen:

S. 65 ff. ist bereits nachgewiesen, daß die locale Impfpocke das Resultat der auf den eingebrachten Impfstoff thätig gewordenen ersten Fieberreaction ist, und es ist dort auch dargethan, daß mit dieser Erzeugung einer örtlichen Impfpocken-Production der durch die Impfung angeregte exanthematische Proceß keineswegs sich erschöpft hat, sondern daß derselbe erst durch den Effect des zweiten Fiebers zu Ende geführt wird, sei es nun, daß noch eine allgemeine Blatterneruption dadurch zu Stande kommt, oder die Blatterndisposition ohne eine solche temporär aufgehoben wird. Die Qualität des eingebrachten Contags hat auf diese Wirkung keinen Einfluß, sondern diese ergibt sich einzig und allein nur aus dem individuell sich vorfindenden Umfange der Krankheitsanlage, die, wenn sie in hohem Grade ausgebildet ist, zur kritischen Entscheidung in der entsprechenden Ausschlagsform geführt wird, bei geringerem quantitativem Verhältnisse aber sich, auch ohne eine allgemeine Eruption durch bloß vorangegangene örtliche Pockenerzeugung und den totalen Verlauf des Fiebers löscht. — Nicht weniger ist uns aus Seite 7 bekannt, daß nicht alle Pocken ihre höchste Ausbildungsstufe erreichen, sondern die eine oder andere auf einer niedern Formentwicklung stehen bleiben kann, welche Erscheinungen ebenfalls von der Beschaffenheit der subjectiv vorhandenen Receptivität für Pocken abhängen, für welche die Empfänglichkeit insbesondere durch die Impfung stets dahin abgeändert wird, daß sich auf einen vollkommenen Verlauf der Vaccine höchstens nur Variolois entwickeln kann, ohne modificirenden Einfluß der Impfung jedoch die Variola eben so leicht sich ausbildet. (cf. S. 50 ff.)

Diesen Gesetzen gemäß beurtheilen sich nun auch die oben genannten Wahrnehmungen nach Impfungen mit Varioloidstoff

1) in Bezug auf die darauf entstehenden Pockenformen der Varioloide sowohl wie Variola. Variolen entstehen näm-

lich nach Inoculation dieses Contages, sobald die Disposition für diese Krankheit durch keine vorher ausgeführte Schutzpockenimpfung alterirt ist; denn hier kann sich die Wirksamkeit des Ansteckungsstoffes in seiner ganzen möglichen Ausbildung geltend machen, wenn volle Empfänglichkeit für Menschenpocken vorhanden ist; sie bleibt aber in die Schranken der Varioloide eingeengt, sobald eine vollkommen gelungene Impfung dem Entstehen der Krankheit vorausgegangen ist. In dieser Weise reguliren sich die verschiedenen Angaben der Erscheinungen der Varioloide und Variola auf Varioloidstoffimpfungen, wie sie uns die obigen Autoren zur Aufzeichnung gebracht haben, von selbst.

2) Was den localen und dann auch noch möglichen allgemeinen Pockenausbruch auf solche Impfungen anbetrifft, so finden diese Wahrnehmungen in der oben aufgestellten Erklärung ebenfalls ihre Erledigung und Lösung. Sind die subjectiven Verhältnisse des Impflings vermöge seiner Pockenanlage für die Krankheit besonders günstig, dann darf man sich eines allgemeinen Pockenausschlages auf Varioloidstoff-Inoculation nach dem örtlichen Auftreten der Impfpusteln versichert halten; ohne solche geht die Production dieser nie über ihre locale Darstellung hinaus. Aus diesem Grunde sah Gouillon auf seine Impfungen meist nur an den Impfstellen Pusteln ausbrechen, zuweilen aber auch eine allgemeine Eruption, — (eine Proportion, die in Vergleich des allgemeinen Ausschlages zum örtlichen überall zu Gunsten des letztern spricht, da, wie wir oben S. 66 bemerkt haben, jener zu diesem wie 1 : 4 im Allgemeinen sich nur erkennen läßt,) — darum erhielt Robert bei seinen Versuchen zuerst locale Blattern, und dann noch allgemeinen Ausschlag; deßwegen beobachtete Sacco an zweien unter 4 Geimpften bloß Localaffection, an den zwei andern darauf allgemeines Exanthem; in gleicher Weise bestätigt Schönlein diese Ergebnisse und Jaeger beobachtete bei fünf unternommenen Varioloidimpfungen an dreien allgemeine Eruption auf die bei allen fünf erschienenen Localpusteln.

Eisenmann ist daher im Irrthume, wenn er behauptet, — und auf dieses Merkmal einen specifischen Unterschied zwischen Variolois und Variola gründen will, — daß bei der Abimpfung von Varioloidstoff (cf. S. 22)

a) constant dieselbe Pockenform, Varioloïs nämlich, auch nur erzeugt wird; denn die Gründe, die dagegen sprechen, sind an sich schon einleuchtend, würden sie auch nicht durch die genannten Thatsachen, wo Variola auf Impfung mit Varioloidstoff erfolgte, außer allem Zweifel gesetzt; sind aber schlagend, da sie durch diese außerdem noch unterstützt werden. — Ebenso beschränkt sich

b) das Pockenproduct auf solche Impfungen nicht ausschließlich auf die Impfstellen, sondern erstreckt sich, aus denselben einleuchtenden Gründen auch, (und wiederum durch Facta nachgewiesen,) wenn die individuelle Anlage für die Krankheit es zuläßt, noch weiter, indem sich eine allgemeine Blatterneruption ausbildet, wodurch unter diesen Verhältnissen die Pockendisposition erst beseitigt wird.

Nachdem die Pockenformen und Pockenproducte, welche auf Impfungen mit Varioloidstoff entstehen können, ihre Erörterung gefunden haben, übrigt es

3) die Benützung des Varioloidstoffes zu Impfungen auch zu specialisiren. Zu diesem Behufe unterscheiden wir

A. die Anwendung genuinen Varioloidstoffes, d. h. desjenigen, der von eigentlichen Varioloidkranken abgenommen und auf Impflinge übertragen wird; und zwar

a) auf zum erstenmal zu impfende Individuen. Impfungen der Art sind Uebertragungen von Menschenpocken-Contag auf pockenempfängliche Subjekte, an denen, bei ungeschmälerter und durch keine vorausgegangene Impfung herabgestimmter Pockenanlage, die Menschenpocke auch in ihrer ausgeprägtesten Form, mit allen ihren Nachtheilen zugleich, sich entwickeln kann. Sie sind daher, wie die Menschenpocken-Inoculation selbst, unbedingt verwerflich, und müssen aus denselben Gründen strenge verboten bleiben (cf. S. 118.);

b) auf solche, an denen die Wiederimpfung vollzogen wird. Hier kann, vermöge der Wirkung früherer Impfung auf Depotenzirung späterer Pockenbildungsfähigkeit, nur die Formbildung der Varioloiden als Product dieses eingebrachten Contags im schlimmsten Falle erscheinen, mit dem secundären vortheilhaften Einflusse jener, daß die Krankheit durch die

vorausgeschehene günstige Umstimmung, bloß auf die äußere Haut, als ihrem Bildungs-Depot, gebannt bleibt, wo sie sich entweder nur als locales Impferzeugniß gestaltet (Revaccinations-Varioloid), oder auch noch von dem allgemeinen Impfexanthem begleitet wird. — Aus diesen Impfungen entsteht also nie eigentliche Gefahr für die Wiedergeimpften an sich; da aber a priori die zum zweitenmale vorhandene Pockendisposition nicht ihrem Grade nach voraus erkannt werden kann, und diese, wenn die frühere und erste Impfung auf die Alteration derselben nur geringen Eindruck gemacht hatte, in einer solchen Empfänglichkeit zur Zeit dieser Wiederimpfung sich darbieten kann, daß Variolenbildung möglich ist, und da es außerdem nicht unwahrscheinlich bleibt, daß auch ohne diesen Uebelstand von der auf diesem Wege erzielten Revaccinations-Varioloide, besonders wenn die Operation im Großen und Allgemeinen ausgeführt würde, Ansteckung auf andere Pockenempfängliche ausströmen dürfte, weil die Natur des Contages, trotz des milden Effectes, den es bei den Wiedergeimpften hervorbringt, nicht geändert wird, so muß die Benützung der genuinen Varioloid-Lymphe wenigstens zu allgemeinen Wiederimpfungen unterlassen bleiben, und darf von ihr zu diesem Zwecke kein Gebrauch gemacht werden.

Schier in einem etwas andern Lichte erscheint die Sache, wenn unter gehöriger Vorsicht und Maßnahme gegen contagiose Ausbreitung der Krankheit, von dem genuinen Varioloidstoff zuerst Vorimpfungen auf wiederzuimpfende Subjekte gemacht, und dann von dem hier gewonnenen Revaccinations-Varioloid-Stoffe die weitern Impfungen fortgesetzt werden. Die denkbare Ausführung solcher Impfungen erfordert eben so gut eine Beleuchtung, wie die erste mögliche Impfungsweise, und demnach besprechen wir in Betreff ihrer Wirkung ebenfalls kurz von theoretischem Gesichtspunkte aus

B. die Anwendung der Revaccinations-Varioloid-Lymphe zu Impfungen; und zwar:

a) den Gebrauch derselben zu allgemeinen Wiederimpfungen. Dieß wäre in der That das eigentliche Feld ihrer Benützung! Genuiner Varioloidstoff wird zwar zu Vorimpfungen auserwählt, diese aber werden an solchen gemacht, die

kraft früherer gut und vollkommen verlaufener Impfung die zweite Impfkrankheit höchstens nur bis zum Grade von Impfvarioloiden auf der äußern Haut darzustellen vermögen; von diesen Producten nun werden die weitern Abimpfungen fortgesetzt, auf welche an den Geimpften nie ein anderes Resultat eintreten kann, als das, welches der vorhandenen, hier beschränkten Pockenempfänglichkeit an sich, entspricht, und seinem Charakter nach nur ein gutartiges Impferzeugniß seyn kann. Dabei würde nun jedenfalls der Vortheil noch erlangt, daß auf solche Wiederimpfungen in der Folge nie eine neue Pockenempfänglichkeit rege werden könnte; denn durch solche Wiederimpfungen würde dem Organismus, wenn auch auf künstliche Weise, ein Stoff imprägnirt, der der Idee, eine Krankheit zu substituiren, die Schutz gegen die natürliche gewähren soll, am meisten entspricht, weil sie mit dieser selbst gleicher Art und gleicher Abstammung, und nicht etwa bloß eine analoge ist; ja, es scheint sogar consequent zu seyn, es für keine schwindelnde Hypothese zu halten:

b) die Benützung der Revaccinations-Varioloid-Lymphe selbst zu ersten Impfungen bei Kindern nicht für schädlich zu erachten, weil wir uns auch hier eines Impfstoffes bedienten, der selbst an Kindern nur eine gutartige locale wie allgemeine Pockenkrankheit hervorzurufen im Stande wäre. Da sich nämlich die Menschenpockenkrankheit zuweilen selbst in Epidemieen von so milder Art zeigt, daß sie die von ihr Befallenen ohne besondere Gefährlichkeit genesen läßt, (auf welche Eigenthümlichkeit kosmisch-tellurische Potenzen einen großen Einfluß haben mögen,) weßhalb die Nosographen dann den gutartigen Krankheitsgenius rühmen, so ist es nicht unwahrscheinlich, — dieß deuten wenigstens die Erfolge solcher Impfungen an, — daß wir durch die obigen Impfmanipulationen, die diesen ersten Impfungen an Kindern vorausgehen müssen, die Beschaffenheit dem Stoffe, womit sie nun geimpft werden sollen, künstlich in seiner Wirkung ertheilen, welche er dort nur selten und ausnahmsweise freiwillig annimmt; denn alle Beobachtungen der aufmerksamsten Impfärzte wollen uns überzeugen, daß, so virulent der Menschenpockenstoff auch anfänglich bei erst Geimpften wirken mag, er durch mehrere Generationen hindurch zu Impfungen angewendet, all-

mählig in seiner heftigen ersten Äußerung nachläßt, und zuletzt nur die blande Wirkung hervorbringt, welche der Revaccinations-Varioloid-Lymphe in ihrer Anwendung von vorneherein eigen ist. Ist dem aber so, so muß diese Lymphe allerdings bei primär zu impfenden Individuen primitiv auch zu brauchen seyn, und die bisherigen Erfahrungen zeigen auch wirklich, daß auf ihre Benützung in dieser Sphäre stets nur Impfproducte entstehen, die auch für Kinder mild verlaufen. Und dennoch müssen wir auf den Gebrauch der Revaccinations-Varioloid-Lymphe zu Impfungen bei Kindern Verzicht leisten, und darauf resigniren.

Fragen wir nämlich auf diese theoretische Explication nach dem praktischen Werthe, der sich in der Wirklichkeit aus diesem Impfverfahren für die Impfung wie Wiederimpfung ergibt, so müssen wir von diesen Theoremen, so richtig und wohlbegründet sie auch sind, absehen, und das Urtheil fällen, daß, sowie die Impfungen mit genuinem Varioloid-Contag an sowohl zum erstenmal als auch zum zweitenmal zu Impfenden unerlaubt und nicht zuläßig sind, so können und dürfen solche auch nicht mit Revaccinations-Varioloid-Lymphe vollzogen werden:

1) weil sie an sich nicht ausführbar sind; denn die Gelegenheit sich des Varioloidstoffes zu Impfungen zu bedienen, kann sich nach Einführung einer verbesserten ersten Vaccination, wie der zu seiner Zeit darauf folgenden Revaccination überhaupt nur selten mehr darbieten;

2) weil sie der Absicht, die wir bei unsern Impfungen haben, geradezu entgegen sind; wir wollen dadurch die Ausbildung der Menschenpocken mehr und mehr von uns abhalten und unmöglich machen, für jene Impfungsweise wäre aber wenigstens sporadisches Gedeihen derselben nothwendiges Requisit;

3) weil wir auch den Zweck, den unsre Impfungen erfüllen sollen, die Pockenempfänglichkeit nämlich allgemein, gleichmäßig und dauernd zu verwischen, durch unsre Impfmethode mit solchen Vortheilen erlangen, die durch jene scheinbare Vorzüge der Varioloidlymphe nicht überboten werden; denn die Wirkung dieser übersteigt die jener nicht, sobald Vaccination wie Revaccination richtig gehandhabt werden.

Impfungen jeder Art mit Varioloidstoff müssen deßhalb aus dem zu Impfungen dienlichen Materiale ausgeschlossen und verbannt bleiben!

II.

Uebertragung mitigirten Menschenpocken-Stoffes auf Menschen.

Vom Anbeginn der Impfung an in dem Vorurtheile befangen, daß das ganze Geheimniß derselben und das große Mysterium ihrer Schutzkraft in der Qualität der Impfstoffe zu suchen sei, mühte man sich fast seit ebensolange ab, weil jene für nicht zureichend erkannt werden mußte, mochte man impfen mit welchem Contage man immer wollte, diese verlangte Eigenschaft zu finden und künstlich zu erzwingen. Auf den Stoff legte man vor Allem ein besonderes Gewicht, der in eigentlicher Agnatenschaft mit dem Menschenpockenstoffe selbst stände, denn ein solcher müßte ja doch unstreitig das wirksamste Präservativ unter allen andern gegen die Krankheit selbst geben! Und wahrlich, hätte man den Weg eingeschlagen, welcher der zunächstliegende zur Benützung des Menschenpockenstoffes zu Impfungen gewesen wäre, und den wir so eben, als wir von dem Gebrauche des Varioloidstoffes zu diesem Behufe sprachen, angegeben haben, so hätte man auf die einfachste Weise das beabsichtigte Ziel erreicht, und die Anwendung des Menschenpockenstoffes zu Impfungen stünde in der Geschichte der Benützung der mancherlei Impfstoffe als achtungswerth da; allein diese Bahn, die die Natur selbst vorzeichnete, wollte man, wie dieß so oft zu geschehen pflegt, vielleicht als zu einfach, nicht begehen, oder man verstand wirklich ihre Winke nicht, wie dieß noch öfter der Fall ist; darum gerieth man auf Abwege, die eben so zwecklos, wie nicht selten lächerlich und absurd erscheinen. Denn welch ein Nutzen kann von irrationellem Verfahren auf mildernde Abänderung der Beschaffenheit des Menschenpockenstoffes, wie man solches mit ihm vornahm, erwartet werden, wenn man ihn behufs der Aneignung eines blanden Charakters blos alt werden ließ, oder ihn, um ihn zu depotenziren, erwärmte, oder ihn alchymistisch mit Blut und Milch verdünnte, oder ihn, um ihn zu desinfiziren, durch eine eigne Vorrichtung dem Rauche aussetzte? Und das Alles hat man gethan, ohne nur zu

fühlen, wie schülerhaft zum Theil solche Proceduren sind; ja man hat sogar mit solchen Impfstoffen, die auf solche Grübeleien zu Tage gefördert wurden, Erstaunliches leisten wollen, und ihre Erfinder hofften Ehre und Ruhm auf unvergängliche Zeiten! Doch eben die Zeit bedurfte nicht lange sie zu richten, und ihr sich von ihnen abwendendes Urtheil über sie zu sprechen. Zwei Methoden jedoch, den Menschenpockenstoff zu mitigiren, und ihn dann wie mit Vortheil für die Impfungen zu benützen, haben gegenwärtig noch eine aphoristische Bedeutung, wenn man sie in den Schriften außer organischem Zusammenhange mit der wesentlichen Wirkung der Vaccination hingestellt sieht, daher wir dieselben nicht unberücksichtigt lassen dürfen, wenn der Nimbus ihnen nicht gelassen werden soll, den sie bislang noch um sich gezogen haben.

1.

Dr. Basil Thiele's, Inspectors der Medicinal-Behörden in Kasan, Verfahren, Menschenpocken zu inoculiren, und dann wie Vaccine zu benützen; (cf. Henke's Zeitschr. f. d. St. A. K. 19ter Jahrg. 1stes Vierteljahrh.; und Allg. Repert. 1839. Novemb. S. 2.).

„Die Menschenpocken-Lymphe muß, ehe damit geimpft wird, „erst zehn Tage in mit Wachs verklebten Gläsern liegen, dann „mit warmer Kuhmilch verdünnt, und mit ihr, wie mit ge„wöhnlicher Vaccine geimpft werden. Diese Impfung bildet an „den Geimpften große Pocken; das die gewöhnliche Impfung „begleitende nur einmalige (!) Fieber zeigt sich zweimal; zum „Erstenmale gegen den 3ten und 4ten, das Zweitemal zwi„schen dem 11ten — 14ten Tage. Die peripherische Röthe ist stär„ker und bisweilen erscheinen neben den Impfstichen noch ganz „kleine Pocken (Impfpocken-Ausschlag); die Narbe ist größer „und tiefer wie gewöhnlich, und die Ränder derselben zuweilen „scharf. Zehn Generationen hindurch muß dieß Verfahren „beobachtet werden, wodurch die Pocke nach und nach ganz der „Vaccine gleich kommt. Bleibt das secundäre Fieber aus, (!) „dann kann man Impfungen von Arm zu Arm ohne Ver„dünnung mit Kuhmilch vornehmen. Vernachlässigt man „diese Regel, so bilden sich wahre Menschenpocken. Diese lassen

„sich jedoch abermals durch Befolgung der angegebenen Regeln „zur Vaccine reduciren."

Henke erkennt eine hohe Wichtigkeit in dieser bekannt gemachten Entdeckung; stimmt jedoch Thiele darinnen bei, daß, um zu zweifelloser Gewißheit in dieser wichtigen Angelegenheit zu gelangen, es noch vielseitig wiederholter Versuche und Prüfungen in andern Ländern und Klimaten bedürfe. Dabei stehe des Dr. Thiele Methode unbezweifelt als eine neue da, indem vor ihm Versuche dieser Art noch nie angestellt worden seien zugleich mit erwiesener Schutzkraft der gewonnenen Lymphe. In Bezug auf die von Thiele an Henke gestellte Frage, ob seine Versuche in medicinisch polizeilicher Hinsicht gefährlich werden könnten? erklärt sich Henke für gänzliche Gefahrlosigkeit, falls spätere Versuche in andern Ländern und Klimaten gleiche Resultate gäben. Diese dürften aber nicht von Seite praktischer Aerzte privatim angestellt werden, da z. B. in den meisten Staaten das Impfen mit Variolenstoff schon gesetzlich untersagt ist, sondern wären in öffentlichen Impfanstalten vorzunehmen. Also urtheilt über diesen Impfstoff ein Henke!

Um eine objectiv richtige Entscheidung über diesen Impfstoff abzugeben, darf man sich nur an die Zugeständnisse Thiele's selbst halten, die er von der Wirkung desselben macht, und man kann dann den wahren Werth dieser Impfungen leicht festsetzen. Von diesem Stoffe sagt nemlich sein Erfinder:

1) daß die Wirkung desselben ganz der der eigentlichen Vaccine gleichkommt, wenn die nöthigen Vorschriften, — wie dieß ganz besonders und eindringlich verlangt wird, — befolgt werden. Und in der That, wenn man sowohl den totalen Verlauf, wie die charakteristischen Symptome dieser Thieleschen Impfproducte mit denen vergleicht, wie sie oben, als bei jeder vollkommen verlaufenden gewöhnlichen Impfpocke eintretend, angegeben sind, cf. Seite 41, 42 und 64. ff., so findet man zwischen beiden auch nicht den geringsten diagnostischen Unterschied. Da aber gerade jener Impfstoff nur dann als zu Impfungen erst brauchbar von Thiele selbst geschildert wird, wenn er der gewöhnlichen Vaccine gleichkommt, so bedarf man seiner schon überhaupt nicht, und er erscheint von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet

tet für überflüßig, und ist keineswegs eine Bereicherung des Impf-stoff-Schatzes. — Werden die vorgeschriebenen Cautelen aber nicht beachtet, so hat man es

2) mit reinen Menschenpockenstoff-Impfungen zu thun, und als solche sind sie — was jedoch Thiele durch jene verhüten will, — an sich zu unterlassen. Wenn nun die zwei Cardinal-Vorsichtsmaßregeln, wie sie Thiele, seine Absicht zu erreichen, angiebt, auf Mitigiren dieses Stoffes keinen Einfluß haben können, so bleiben außerdem die Einleitungen zu Impfungen mit diesem Stoffe untersagt, und dürfen nie in Ausführung gebracht werden. Daß dem wirklich so ist, ergibt sich, wenn man erwägt,

a) daß durch den Aufenthalt, der dem Menschenpocken-Contag zur vermeintlichen Milderung seines Charakters 10 Tage lang zwischen mit Wachs wohl verklebten Gläsern anzuweisen ist, keine Aenderung darinnen mit ihm vorgenommen wird. Durch diese Aufbewahrungsweise wird derselbe nemlich nur vor dem Zutritt der Luft und dadurch vor Zersetzung geschützt, eine Methode, die von jeher gebraüchlich war, wenn man 10 Tage und noch länger die Contagiosität des Stoffes erhalten wollte, und ein Verfahren, das bei jedem Impfstoffe in Anwendung kommen kann, sobald ihm seine Ansteckungskraft so lange und darüber hinaus conservirt bleiben soll; eine milde Eigenschaft seiner Natur kann der Menschenpockenstoff dadurch, gleichsam wie durch Abliegen gewiß nicht erhalten, man müßte ihn denn für einen gährenden und weingeistigen Stoff etwa ansehen!

b) Die also geschehene, angebliche Vorbereitung zur tauglichen Impfbenützung soll durch Beimischung warmer Kuhmilch vollendet werden! Wer aber möchte solchen Glauben besitzen, dieser hier gewiß indifferent wirkenden Flüssigkeit, die sogar bei vertrocknetem Impfstoffe, wie Speichel und lauwarmes Wasser, als ein Auflösungsmittel gebraucht wird, die Wunderkraft zuzutrauen, das Menschenpocken-Contag also umschaffen zu können, daß es auf ihren Einfluß seine Virulenz vermindert? und wer möchte vielmehr nicht in diesem Vorschlage eine Tändelei erblicken, die der Wissenschaft unwürdig ist? Einer weitern Widerlegung bedarf es auf solche Apostrophe wahrlich nicht!

Thiele's Impfstoff gehört somit in die Classe **wahrer Menschenpockenstoff-Impfungen**, **mit** oder **ohne** Beachtung dieser Vorschriften, ihn zu mildern; und wenn die obigen Erscheinungen, die in späteren Generationen an den damit Geimpften eintreten, ganz einer gewöhnlichen, normalen und regelmäßigen Impfpocke gleichen, so werden diese durch die angegebenen Mitigationsmittel nicht veranlaßt, sondern sind Folge der Propagation, wodurch der Menschenpockenstoff nach und nach jene Wirkung gewinnt, wie alle Impfärzte, die mit demselben impften, beobachtet haben. — Es muß daher dieser Stoff mit dem Interdicte belegt bleiben, und Impfungen damit sind mit Recht in Preußen als bedenklich, und in medicinisch-polizeilicher Hinsicht als gefährlich und unzulässig durch das königliche Ministerium erkannt worden (cf. Medicinische Zeitung 1841. Nro. 4.; Allgem. Repert. 1842. Jannar. S. 129.); auch ist uns nicht erinnerlich, von Nachversuchen dieser Art irgendwo gehört oder gelesen zu haben, *Beweis* genug, daß das so eben über dieses Impfcontag gefällte Urtheil in der Praxis bereits als rechtskräftig vielleicht zu einer Zeit angenommen wurde, wo man Impfungen mit Menschenpockenstoff noch ersprießlich für diese selbst hielt, und ausführbar zugleich, wenn er die dazu nöthige Umstimmung seines gefährlichen Einflusses auf den Organismus von vorneherein durch zweckmäßige Mittel erhalten könnte!

2.

Dr. **Joseph** de Antonio's **gemischter Variolen und Vaccinestoff** (cf. Zeitschrift für die gesammte Medicin u. s. w. Bd. VI. 3tes Heft. 1837, mitgetheilt aus Journal da Sociedade das Sciencias medicas de Lisboa. Tom. III. 1836., und Allgem. Repert. 1838. Mai S. 170).

„Dr. de Antonio, Physikus in einem Dorfe des spanischen „Estremadura, sah sich während einer sehr verheerenden Blatternepidemie auf den Wunsch der Einwohner veranlaßt, die „noch übrigen Kinder, in Ermanglung der Vaccine mit Menschenblattern zu impfen, und brachte zu diesem Zwecke Pockeneiter „auf einige Glasplatten, worauf früher Vaccinelymphe gewesen „war. Die Impfung hatte nur Eine Pustel zu Folge, die aber

„in allen Stücken der Vaccine ähnlich war, auch war das Fieber „leicht, wie bei Vaccinirten. Hiedurch aufmerksam gemacht, mischte „nun Dr. de Antonio absichtlich beide Contage zusammen, und „seine seitdem an Hunderten von Kindern vervielfältigten Versuche „boten stets dasselbe Resultat.“ Er glaubt sich dem zufolge zu nachstehenden Schlüssen berechtigt:

1) Die Vaccine mit Blatterneiter vermischt, faßt nicht allein sicherer, sondern wirkt, gleichsam wiederbelebt durch die Mischung, auch kräftiger.

2) Ein einziger Stich genügt, um für immer vor den wirklichen Blattern zu schützen!

3) Das dem Ausbruche vorhergehende Fieber ist gefahrlos und so milde, als bei mit reiner Vaccine geimpften Kindern, und verschwindet von selbst.

4) Wenn die Vaccine auch alt ist, und man deßhalb kein rechtes Vertrauen dazu hat, so haftet sie, wirkt kräftiger und sicherer, wenn sie mit Eiter von Menschenpocken vermischt wird.

Schlußfolgerungen, wie die vorstehenden, die Antonio aus seinen mit diesem Impfstoffe angestellten Versuchen zieht, haben zum Theil, namentlich in Bezug auf die Zahl der zu applicirenden Impfstiche, auf die Bedeutung des Fiebers, die Schutzkraft der Pockenimpfung u. s. w. ihre Erledigung bereits in den Abhandlungen dieser Schrift gefunden, so daß das, was an den obigen vereinzelt stehenden Bemerkungen wahr ist, leicht bemessen werden kann. Allein das scheinbar Eigenthümliche dieses Mischlingsstoffes könnte doch in Einigen den Gedanken aufkommen lassen, daß die Wirkung desselben vor andern beachtenswerth seyn müsse, weil er aus Faktoren besteht, deren Produkt sich zu einem aus ihnen beiden entstehenden mittlern vereinigen könnte, so daß das Eine für das Andere sein virulenteres Leben hingäbe, und dieses für jenes seinen mildern Charakter zur Mäßigung desselben darbrächte, woraus ein Impfstoff erzielt würde, der die Mitte hielte zwischen der mächtigen und verderblich wirkenden Menschenpocke und der so gelind verlaufenden Vaccine. Einer solchen Präsumtion gegenseitigen Rapports, in welcher durch Vermischung die beiden zwar generisch verwandten Stoffe zu einander treten sollen, glauben wir widersprechen zu müssen, für welche Behauptung wir hinlänglich

Gründe S. 55, sub 2. angedeutet haben. Antonio's Impfstoff gehört ebenfalls in die Kategorie wahren Menschenpocken-Contages, und ist wie dieses von jeder Impfung fern zu halten. Daher haben wohl auch weitere Versuche mit demselben bis jetzt, trotz der Aufforderung ihres Empfehlers nirgends statt gefunden; für die Folge wird dieselbe an sich ohne alle Berücksichtigung gelassen werden, da Menschenpockenstoff-Impfungen jeder Art, um einen guten Impfstoff durch sie zu erlangen, durch die allen Anforderungen entsprechende Vaccination und Revaccination, für immer bei Seite gesetzt sind, und in der Zukunft nur in so ferne eine Erwähnung verdienen, als sie als historisch vorübergegangene Experimente nicht vergessen werden können.

III.

Menschenpocken-Inoculation bei Kühen.

Die unzureichende Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken, wie sie allerdings mit Recht derselben in großem Umfange bei der heutigen und nur einmaligen Impfung zugeschrieben wird, dabei die Annahme, daß diese nichtbefriedigenden Resultate der Vaccination von einer Schwäche des Impfstoffes, oder einer Entartung desselben herrührten, gaben Veranlassung auch zu folgenden Versuchen, wodurch man einen Impfstoff zu erzeugen hoffte, der, sowie er einerseits nach seinem Ursprunge vom menschlichen Organismus, demselben auch besonders entsprechen müßte, andererseits nach seiner zweiten Ausbildungsstätte eine Kuhpocke in gesteigerter Potenz darstellen würde, dem Zwecke der Impfung den größten Vorschub auch nur leisten könnte. Wir führen hier die vorzüglichern derselben an, begleiten sie mit den Erfahrungen, die über sie und ihre Wirkung gemacht wurden, und fügen dann diejenigen Bemerkungen bei, die zur Bestimmung ihres Werthes nöthig sind. Wenn nemlich gleich Menschenpocken-Uebertragungen auf Kühe gelungen sind: Gafsner in Günzburg 1807, Numann in Utrecht 1825, Phail in Baltimore 1825, in Mecca 1837, (nach der Calcutta Gouvernement Gazette,) Billing in Stockholm, Was in Maarlinsdijk, (cf. Lichtenstein in Hufeland's Journal 1841, Januar. IV. und Allgem. Repert. 1841, Oktober, S. 128); so haben sich doch unter allen diesen die

von Thiele 1836, und Ceely 1839 einen Namen erworben, und sie müssen der besonderen Aufmerksamkeit willen, die sie erregt haben, deßhalb auch hier ihre Stelle finden.

1.

Thiele's Menschenpocken-Inoculationen bei Kühen, (cf. Henke's Zeitschrift f. d. St. A. K. 1839, 1stes Vierteljahrheft, I. und Allgem. Repert. 1839, November, S. 2).

„Thiele beauftragte im Frühjahre 1836 den Arztgehilfen „Fomin und einige Impfer, in den Bezirken natürliche Pocken „aufzusuchen und von denselben auf das Euter einer Kuh zu im„pfen, bei einem glücklichen Erfolge aber, mehrere Kinder weiter zu „impfen, und ihm den Impfstoff auf Glas herzubringen. Dieser „Versuch entsprach den Erwartungen vollkommen. Von der „Thiele zugetheilten Impfmaterie wurden mehrere Kinder in sei„ner Gegenwart geimpft, und da Verlauf und Form der „Pocken ganz den gewöhnlichen Kuhpocken ähnlich „waren (nur alle Erscheinungen etwas stärker und markirter), „so stand man nicht an, die Impfung von dieser Quelle aus pri„vatim fortzusetzen. Darauf wurden die Versuche in größerer Aus„dehnung unternommen, und der von Neuem erzeugte Impfstoff „bewährte sich durch 75 Impfgenerationen hindurch, an mehr als „3000 Individuen."

In Bezug auf sein Verfahren und die dabei zu befolgenden Maßregeln stellt Thiele folgendes fest:

1) Die Kuh, die man zu Versuchen wählt, muß zwischen 4 und 6 Jahr alt und frischmelkend seyn, auch wo möglich ein weißes oder helles Euter haben.

2) Sie darf nicht auf die Weide getrieben, sondern muß in einer + 15° R. warmen Temperatur gehalten werden. Ihre Nahrung bleibt die gewöhnliche, auch wird sie gemolken.

3) Die Haare an der zu impfenden Stelle müssen abrasirt werden; man impft auf den hintern Theil des Euters (damit die Kuh die Impfstelle nicht ablecke) etwas tiefer, wie gewöhnlich, und verbindet die Stelle mit einem Tuche.

4) Zum Impfen kann man sowohl Pockenlymphe unmittelbar aus natürlichen Pocken, oder solche nehmen, die 10—12 Ta-

ge in Gläsern aufbewahrt worden ist. Die Pocken müssen jedoch hell, durchsichtig, perlfarben und die Lymphe selbst flüssig seyn. Die größere oder geringere Bösartigkeit der Krankheit hatte bei keiner der beiden Methoden einen Einfluß auf die später erzeugten Pusteln.

5) Am 3ten Tage nach der Impfung bemerkt man an der Kuh eine Härte im Zellgewebe des Euters; am 5ten bildet sich eine der Vaccine gleiche Pustel; am 7—9ten enthält letztere eine wasserhelle Lymphe, hat in der Mitte einen Nabel, fängt am 9ten bis 11ten Tage an abzutrocknen, indem sie einen Schorf bildet, und hinterläßt eine kleine, flache Narbe. 3—6 Impfstiche bilden meist nur 1—2 Pocken. Obgleich zwischen dem 4ten bis 7ten Tag ein schnellerer Puls, vermehrte Wärme, besonders in den Hörneru, bemerkt wird, so ist das Allgemeinbefinden und die Eßlust nicht besonders gestört. Man kann die gewonnene Lymphe unmittelbar auf ein Kind übertragen oder eine zeitlang zwischen Glas aufbewahren; sie schlägt durchgängig an.

6) Die von ihr auf Kindern gebildete Pocke hat einen der gewöhnlichen Vaccine ganz ähnlichen, nur in den ersten Generationen etwas intensivern Verlauf.

7) Die wasserhelle Beschaffenheit der Lymphe bestimmt die Zeit des Weiterimpfens aus der sich nicht zu einer Zeit entwickelnden Pustel (meist zwischen dem 6ten und 10ten Tage).

Nachversuche:

A) Von Dr. Reiter, k. bayer. Centralimpfarzte. (cf. Henke's Zeitschr. f. d. St. A. K. 1840. 3. Viertelj. Heft und Allg. Repert. Februar. 1841. S. 7.)

„Zehn Jahre lang hatte sich Dr. Reiter, so berichtet er, vor „diesen Nachversuchen der Thiele'schen Methode, Menschenpocken „bei Kühen zu inoculiren, mit verschiedenen Impfversuchen beschäf„tigt, und in dieser Zeit mehr als 50 Kühe mit Menschenblattern „geimpft. Ohngeachtet vielfacher Abänderungen in jeder Bezie„hung blieben sämmtliche Impfungen bis zum 5. October 1839 er„folglos. Die Blatternlymphe wurde aus allen Perioden der „Krankheit in ihren verschiedenen Formen angewendet, selbst aus

„Wien von Personen bezogen, die weder geblattert, noch geimpft
„waren; die Impfung geschah mit frischer, wie mit trockner Lymphe,
„durch Stich und Schnitt, oberflächlich und tief, zu allen Jahres-
„zeiten, bei Thieren, die im Stalle blieben, und solchen, die auf
„die Weide gingen, bei jungen, wie bei alten, an den Zitzen, dem
„Euter, dem Hodensacke und After. Nie erhielt Dr. Reiter eine
„Blatter. Impfte er Kühe zu gleicher Zeit an der einen Zitze
„mit Menschenblatternstoff, an der andern mit Kuhpockenlymphe,
„so entwickelten sich allemal bloß die Kuhpocken und verliefen
„normal. Die Schnittstellen zeigten allerdings entzündliche Re-
„action, auch haüfig am 4ten und 5ten Tage kleine Knötchen,
„jedoch niemals eine gehörige Pocke. Die Knötchen, welche nach
„dem 5ten Tage schnell verschwanden, bestanden aus entzündlich
„angeschwollnem Zellgewebe, das später etwas blutiges Serum
„absonderte.— Aufgemuntert nun durch die Versuche Thiele's
„und beauftragt von der königl. Regierung, dieselben zu wieder-
„holen, stellte Reiter im Herbste 1839 wieder Impfungen an
„Kühen mit Menschenblatternstoff an und dießmal mit Erfolg.
„Den 4ten October 1839 entnahm er von den ächten Menschen-
„blattern eines einjährigen, ungeimpften Kindes Stoff und ver-
„impfte ihn den 5ten October 1839 Abends auf 2 Kühe. Die
„Blattern waren 4 Tage entwickelt, einzeln stehend, die wasser-
„helle Lymphe wurde in einem Haarröhrchen flüßig erhalten, jede
„der Kühe bekam an den 2 rechten Zitzen Schnitte. Am 10ten
„October zeigten sich bei der einen Kuh 2 Knötchen, die sich spä-
„ter wieder verloren, bei der andern erschien eine Blatter. Diese
„war, ausgenommen, daß sie höher über die Haut emporragte
„und nicht vollkommen rund, auch an der Oberfläche etwas uneben
„erschien, den Pocken, die sich nach Impfungen von Kuh-
„blattern zu erzeugen pflegen, ganz ähnlich. An dem-
„selben Abende wurde im Stalle ein Kind davon auf beiden Ar-
„men geimpft, wobei freilich die Pocke zerstört wurde. Tags dar-
„auf zeigte sich an der Stelle des Euters, wo die Pocke gestan-
„den hatte, nur eine wunde Stelle, die ohne daß die Kuh erkrankte,
„bald abheilte. Beim Kinde entstanden am 15ten October am
„rechten Arme zwei kleine, weißliche Bläschen, die sich bis zum
„17ten October zu deutlichen Blätterchen entwickelten. Den 18ten

„waren beide in eine, an der Oberfläche unebene, weiche Blatter „zusammengeflossen, welche weiß aussah, und sich mit ihren zackigen „Rändern in der Haut verlor. Der zollbreite Hof zeigte eine „Menge kleiner Bläschen, die Blatter, aus der viel weißliche, „trübe Lymphe entleert wurde, großzelligen Bau. Das Kind war „bisher vollkommen wohl, und es zeigte sich am ganzen Körper „kein Ausschlag. Den 20ten begann Unwohlseyn, es brachen „15 kleine Bläschen, über den ganzen Körper zer„streut, hervor, die geimpfte Blatter vergrößerte sich bedeu„tend, und floß mit den sie umgebenden, ebenfalls größer gewor„denen Bläschen zusammen, und ging in Eiterung über. Den „22sten October war das Kind wieder ganz wohl. Die Blattern „am übrigen Körper entwickelten sich nicht weiter, die geimpften „trockneten ein; am 2ten November fiel die Kruste ab, die Narbe „der Impfpustel war tief, zackig, am Rande ungleich. Das Kind „hatte demnach die Menschenblattern bekommen." — Ob die an diesem Kinde also gewonnene Lymphe zu weitern Impfungen benützt wurde, ist nicht angegeben.

B) Von der königl. Thierarzneischule in Berlin, (cf. Dr. Lohmeyer, General-Arzt: Medicinische Zeitung 1841, Nr. 4. und Allg. Repertor. 1842, Januar. S. 129).

Zur Erforschung der von Dr. Thiele erlangten Erfahrung wurde auf Befehl des k. Preuß. Ministeriums Anfang September 1840 in der Berliner Thierarzneischule nachstehender Versuch gemacht. „Man impfte nämlich mit der wasserhellen Lymphe eines „nicht vaccinirten, 9 Jahre alten, an den ächten Pocken leiden„den Mädchens des Berliner Pockenhauses zwei drei- und zwei„jährige Kühe und einen 1 1/2 jährigen Bullen. Die beiden „Kühe waren gesund und zur Impfung geeignet, der Bulle jedoch „war weniger qualificirt hiezu, indem er 44 Tage früher mit „Schutzblattern-Lymphe erfolgreich geimpft worden war. Die „Impfung blieb bei allen 3 Thieren erfolglos und am 9ten „Tage nach der Impfung war jede Spur der Impfstiche verschwun„den. Es erhellt daraus, so äußert sich der gutachtliche Bericht „weiter, daß die Impfungen nicht jedesmal so leicht haften, wie „es Thiele bei seinem Verfahren angibt. Auch Dr. Reiter konnte

„nur bei einer Kuh eine Blatterpustel entstehen sehen. Der „Behauptung Thiele's, daß sich durch sein Verfahren ächte „Schutzblattern-Lymphe erzielen lasse, steht eine dieß nicht „bestätigende Beobachtung des Dr. Reiter entgegen, nach welcher „in diesem Falle das Menschenblattern-Contag im Durchgange „durch die Kuh sich nicht zum Kuhblatternstoff umbildete, und deß-„halb auch das von dieser Kuh geimpfte Kind nicht die Kuhblat-„tern, sondern Menschenblattern bekam. Jedenfalls bleibt „das Verfahren Thiele's stets gefährlich, indem es fraglich „bleibt, ob man nicht an die Stelle der Schutzblattern-Lymphe „eine Menschenblattern-Lymphe erhält, die nur durch Uebertragung „auf Kühe einigermaßen modificirt ist."

2.

Ceely's Menschenpocken-Inoculationen bei Kühen, (cf. Wochenschrift fur die ges. Heilkunde. Jahrg. 1840, Nr. 14. und Allgem. Repert. December 1840, S. 122).

Wenn gleich Robert Ceely, Wundarzt zu Aylesbury, einer kleinen Stadt zwischen London und Oxford, seine Versuchsimpfungen mit Menschenpockenstoff an Kühen erst im Jahre 1839 mit Erfolg machte, so experimentirte derselbe damit doch lange schon vor Thiele, denn 19 Jahre hindurch gab er sich vergebens Mühe, ob er mittelst Impfnadeln, Haarseil oder Lancette operirte, durch Uebertragung von Variolencontag bei Kühen ein Impfproduct hervorzubringen, bis er endlich im Februar 1839 für seine Ausdauer belohnt wurde. Drei junge Kühe inoculirte er am 1. Februar 1839 mit Menschenblattern-Materie vom 7ten oder 8ten Tage, wobei er noch im Verlaufe der Ausbildung der erscheinenden Variolen-Kuhpockenpustel die Impfprobe mit humanisirter Impfpockenlymphe anstellte, um die etwa auf die erschienenen inoculirten Pocken zurückgebliebene Empfänglichkeit zu prüfen; in einem andern Falle, und um dem Einwurf zu begegnen, die wegen der Einimpfung der Kuhpockenlymphe am 9ten Tage nach der Inoculation des Blatternstoffes gegen das gewonnene Impfproduct als reines Product gemacht werden könnten, inoculirte Ceely nochmals eine junge Kuh am 15. Febr. bloß mit Blatternmaterie vom 7ten oder 8ten Tage.

A) Variolen-Inoculation an Kühen mit darauffolgender Impfprobe von humanisirter Vaccinelymphe. Das unter den Menschenpocken-Einimpfungen am 1. Febr. 1839 an drei Kühen in dem einen Falle als Beispiel angeführte Verfahren war folgendes: Ceely machte 7 Stiche und führte 14 spitze Stäbchen mit Blatterngift getränkt in dieselben, jene ganz in der Nähe des linken labium pudendi, und legte an demselben Tage 2 Haarseile mit Blatterngift von demselben Subjecte. Am neunten Tage nach diesem Vorgange impfte Ceely dasselbe Thier, an dem rechten labium pudendi mit 5, 6 und 7tägiger Vaccinelymphe von einem Kinde in 7 Stichen mit 14 Stäbchen voll, und unter dem Pudendum in 4 Stichen mit 8 Stäbchen voll. Am zehnten Tage nach der Impfung mit Blatternmaterie hatte einer der Stiche nahe am hintern Rande des linken labium pudendi die Form der natürlichen Kuhpocken angenommen. Durch vorsichtiges Entfernen der centralen ungleichmäßigen Kruste und durch vorsichtiges Anstechen des Oberhaütchens gelang es Ceely im Laufe einer Stunde 38 Stäbchen mit Lymphe zu tränken, und an demselben und den nächstfolgenden Tagen einen Theil davon bei Kindern und Erwachsenen zu verwenden. Am 13ten Tage war die Blatterpustel mehr entzündet, und blühender, dieses war der 5te Tag nach der Einimpfung der Kuhpockenlymphe, zu welcher Zeit alle 11 Stiche in wirkliche Kuhpockenpusteln verwandelt waren; von diesen nahm er schöne klare Lymphe, und verwandte sie bei Kindern und Großen. Beide, die Blattern- und Kuhpockenpusteln hatten alsdann einen fast parallelen Verlauf, so daß am 26sten Tage der erstern und am 17ten Tage der letztern die Narben beider vollkommen gleichartig erschienen. Einige hundert Individuen, die Ceely aus dieser Quelle impfte, zeigten sämmtlich die Erscheinungen der Vaccination in der vollkommensten Form und im vollständigsten Grade.

B) Pure Variolen-Inoculation an Kühen. Ceely inoculirte am 15. Februar mit Blatternmaterie vom 7ten oder 8ten Tage eine junge Kuh an dem labium pudendi. Er machte acht Stiche, in die das flüßige Blattergift aus Haarröhrchen übergeleitet wurde. Am 4ten Tage waren die 4 obern Stiche

größer und erhaben geworden, während die andern 4 minder so waren. Am 6ten Tage zeigten sie sämmtlich das Aussehen der Kuhpockenpustel, und er nahm von einer von ihnen nicht ohne Schwierigkeit Lymphe von der am sechsten Tage geöffneten Pustel. Am 9ten Tage waren die Pusteln im Zunehmen, und aus ihnen tränkte er 27 Stäbchen. Darauf bildeten sich die braunen Krusten und die Krankheit nahm allmählich ab. Dieselbe Kuh wurde nachher mit Blattern — und auch mit Vaccinestoff geimpft, jedoch erfolglos. — In England machte natürlich die Sache zuerst Aufsehen und von den mit diesem Stoffe unternommenen Impfungen wurde nach dem Bristol Journal gerühmt, daß darauf vollkommene Schutzpocken entstanden, worauf spätere Impfungen mit Blatterngift nicht hafteten (cf. Henke's Zeitschr. f. d. St. A. 1840. 1stes V. Heft XII. und Allg. Repert. 1840. August. S. 22). Dieser an der Kuh gewonnene Stoff einer guten Vaccine wurde überhaupt auf 60 Generationen übertragen, (im Ganzen damit über 2000 Individuen geimpft) und behielt fortwährend den Charakter einer guten Vaccine.

Prüfung dieser Lymphe in Deutschland.

a) in Hannover; Dr. Carl Mühry erhielt von dieser Ceely'schen Lymphe durch die Güte des Wundarztes Coles zu Cheltenham Stoff aus der 36sten Impfgeneration (cf. Wochenschrift f. d. g. Heilk. 1840. Nr. 38. und Allg. Repert. August. 1841. S. 125.); die in Hannover damit vorgenommenen Impfungen gelangen vollkommen, indem durch sie die normale Kuhpocke erzeugt wurde. Mehr, d. h. bessere Pocken als die gewöhnlichen, erlangte man aber auch nicht, gegentheils war der Erfolg von Impfungen, ob dieselben mit Ceely'scher Lymphe, oder mit der seither als trefflich anerkannten Lymphe des Impfinstitutes vollzogen wurden, ganz gleich, daher man, da man in dieser Beziehung keine Spur von Superiorität in der Ceely'schen Lymphe nach sechswöchentlicher Anwendung erkennen konnte, zu letzterer allein wieder zurückkehrte.

b) in Berlin; Geheimrath Dr. Casper verschaffte sich Stoff aus der 40sten Generation (cf. Wochenschr. f. d. ges. Heilk. 1840. Nr. 38. und Allg. Repert. August. 1841. S. 125.); in

Berlin impfte man sogar ohne Erfolg mit der Ceely'schen Lymphe. Casper vaccinirte damit zwei Kinder, ein Mädchen und einen Knaben, beide jedoch erfolglos. Das Mädchen impfte er bald darauf mit guter Kuhpockenlymphe, die gut haftete, und schöne aber ungewöhnlich schnell verlaufende Vaccinepusteln erzeugte. Von diesem Mädchen impfte er den Knaben, erhielt aber von acht Stichen nur eine einzige Pustel, die sich so langsam entwickelte, daß sie nach acht Tagen erst die Größe eines Hanfkornes hatte, und nach neuerdings acht Tagen erst in ihrer Blüthe stand, wornach dieses Kind wohl wenig Empfänglichkeit für das Vaccine-Contag zur Zeit der Impfung gehabt haben dürfte.

Hierauf nun folgende Epikrise:

1) Werth des Thiele'schen Verfahrens zur Hervorbringung von Impfpusteln an Kühen durch Uebertragung von Menschenpockenstoff. — Daß an den Kühen Pockenerzeugung durch Inoculation selten und nur sehr schwer gelingt, haben Alle erfahren, die Versuche der Art anstellten, und Reiter's und Ceely's Impfungen, durch eine lange Reihe von Jahren und auf die verschiedenste Weise fruchtlos fortgesetzt, bestätigen dieß. Ganz richtig bemerkt daher auch Reiter, daß die Kühe eine sehr geringe Empfänglichkeit gegen das Contag der Menschenblattern besitzen, daß dieselbe im günstigsten Fall nur local sich aüßert, und daß, wenn Menschenblatterngift unter gewissen, noch unbekannten Verhältnissen auf Kühe wirkt, bei diesen nur Kuhblattern erzeugt. Wir haben die Gründe für dieses höchst beschränkte Fortkommen des Menschenpocken-Contags bei Kühen, so wie die Erscheinung, daß bei ihnen auf dessen Einwirkung nur die ihnen eigene Pockenform, die Vaccine, sich ausbildet, S. 26 ff. entwickelt. Gleichwohl will Thiele durch sein oben angegebenes Verfahren den Weg gefunden haben, auf welchem bei weitem öfter, wenn seine Vorschriften befolgt werden, diese Impfungen an Kühen gedeihen. Allein erwägt man

a) daß die Bedingungen, an welche das Gelingen dieser Operationen geknüpft wird, bloß auf der Auswahl einer jungen frischmelkenden Kuh, Aufenthalt derselben in einer Temperatur von 15° R., Verhinderung des Ableckens der Lymphe u. s. w. beruhen, Vorsichtsmaßregeln, die nichts Besonderes darbieten, was

auf das Fortkommen des einzuleitenden Pockenprocesses von vorne herein schließen läßt, und in der Weise gewiß von mehrern Aerzten, die Impfungen der Art ausführten, mehr oder weniger auch ohne diese gegebenen positiven Regeln — wie wenigstens schon aus der Schilderung von Reiter's frühern Versuchen hervorgeht — beobachtet worden seyn mögen, ohne daß sie zu einem befriedigenden Resultate gelangten; nimmt man ferner in Bedacht, daß dasselbe auch nicht erreicht wurde, als man, wie in der Berliner Thierarzneischule geschah, wo die Nachversuche ohne allen Erfolg blieben, ganz besondere Rücksicht auf diese Bestimmungen wendete, und auch Reiter's Bemühen, sich nach denselben richtend, nur theilweis glückte, da er nur an einer Kuh eine einzige Pocke erlangte, so wird durch diese Thatsachen die Verlässigkeit der Lehre Thiele's keineswegs dargethan, und sie findet vielmehr durch diese überwiegenden mißlungenen Gegenbeispiele eine Darlegung ihres bloß negativen Werthes, woraus jedenfalls soviel als Gewißheit hervorgeht, daß die Bedeutung dieser Methode von ihrem Empfehler überschätzt worden ist, und nur soviel an derselben wahr seyn mag, daß es gut ist, sie nicht geradezu zu verabsäumen. — Ist es nun aber vollends ausgemacht,

b) daß selbst ohne specielle Befolgung jener Cautelen, Menschenpocken-Inoculationen an den Kühen vor der Bekanntmachung des Thiele'schen Verfahrens, in demselben Verhältnisse Impfproducte lieferten, so muß das Ergebniß solcher Versuche ganz andern Ursachen zugeschrieben werden, die wir gewiß sicherer darinnen oben S. 28. angegeben haben, wenn wir die Ausbildung solcher Pocken durch eine zufällig diese Impfungen begünstigende Disposition der Kühe bedingten. — Was nun

2) Form und Verlauf dieser zuweilen an Kühen durch solche Inoculationen entstehenden Impferzeugnisse angeht, so kann das Product kein anderes, als das jener Pockengattung entsprechende seyn, für welches denselben eine eigenthümliche Anlage ursprünglich innewohnt. Darauf haben wir schon S. 26 und 27 aufmerksam gemacht, und für diese unsre dort begründete Behauptung finden wir in Vorhergehendem allseitige, damit im Einklang stehende, durch die Erfahrung nachgewiesene factische Bestätigung. Thiele's Beschreibung des Ver-

laufes und der Form jener an den Kühen hervorgebrachten Pocken, ist ganz die der eigentlichen Vaccine, wie solche S. 30, 31 gegeben ist. Auch Reiter's Impferzeugniß war dem, wie es sich nach Impfungen von Kuhpocken an den Kühen zu reproduciren pflegt, ganz ähnlich, und Ceely's inoculirte Variolenblattern nahmen an den Kühen die Form der natürlicheu Kuhpocken an. — Hieraus folgt

3) die absolute Wirkung, die diese Kuhpocken bei Menschen nur haben können, wenn sie auf diese zurückgebracht werden. Wenn nemlich schon S. 50 erwähnt, und dieß bereits S. 27 demonstrirt ist, daß der menschliche Organismus eine große Bereitwilligkeit zur Aufnahme thierischer Contage überhaupt, insbesondere aber der Kuhpocke, zeigt, und wenn die Wirkung dieser Pocke, auf den Menschen durch die Impfung übertragen, die ist, daß sich hier ein Product entwickelt, welches seinem Ursprunge entspricht, und nur ein gutartiges Pockengebilde hervorbringt, das *einen* präservativen Schutz gegen Menschenpocken abgibt, so kann das Impfergebniß, das auf obigen Impfstoff bei Menschen sich einfinden kann, kein anderes wiederum seyn, als das einer gewöhnlichen Vaccine, weil das Wesen der in Frage stehenden an den Kühen hervorgebrachten Pocken gleich ist mit dem ihrer eigenen natürlichen Pockengattung. Auch dieser Satz bewahrheitet sich durch die obigen Erfahrungen, indem die Versicherungen Thiele's, Ceely's, die Beobachtungen in Hannover, sämmtlich dahin gehen, daß die von dieser an Kühen gewonnenen und auf Kinder übertragenen Lymphe hier nur Pocken zu Folge hatte, die der gewöhnlichen Wirkung der Vaccine gleich war. Wenn daher gleich Reiter gesehen haben will, daß in seinem Falle auf die Impfung mit dieser Lymphe wahre Menschenpocken entstanden seyen, und sich darauf berufend, die Thierarznei-Schule in Berlin vor solchen Impfungen sogar, als möglicher Weise gefährlich werden könnend, warnt, so muß dieser Stoff gegen diese Insinuation in Schutz genommen werden,

a) weil die Stütze, auf welche sich eine solche Beschuldigung gründet, nur schwach ist, da sie bloß Reiters Ausspruch, als ein einzelnes, nicht einmal hinlänglich motivirtes Beispiel, sich zur Beglaubigung ihrer Meinung wählen konnte;

b) weil Reiter selbst nicht besonders geneigt seyn dürfte, in einer etwa darüber entstehenden Controverse seine Beobachtung deßhalb beharrlich als solche vertheidigen zu wollen, da er sie als wahre Menschenpocke angesprochen hat; denn einmal mag das Ueberraschende des Erfolges, nach Jahre lang vergebens aufgewendeter Mühe, im ersten Momente eine objectiv ruhige Beschauung getrübt haben, sodann mag Reiter selbst jenem Urtheile, im Augenblicke der diagnostischen Entscheidung über die erschienene Pustel am Kinde, die Bedeutung nicht unterlegt haben, welche dort als so gewichtig hervorgehoben wird; und endlich sind auch die, jene Impfpustel begleitenden Symptome nicht für die angeführte Beobachtung der Art decident, daß sie nicht auch als bei andern Impfpocken vorkommend bemerkt werden. Jene einzeln stehenden Bläschen nemlich im Umkreise der peripherischen Röthe, das Confluiren derselben mit der eigentlichen Impfpocke, der später natürliche gemeinschaftliche Schorf, sind in kräftigen Subjecten bei intensiv verlaufender localer Kuhpocke gerade keine Seltenheit, und in Betreff der Eiterung wird eine vorgekommene unterlaufene Taüschung nach den so eben sub 3. wiederholten und früher vorgetragenen Gründen zur Gewißheit.— Kann aber auf den Gebrauch dieses Impfstoffes sich an Menschen nur ein der gewöhnlichen Vaccine gleiches Impfproduct ausbilden, dann ermittelt sich danach leicht

4) die Benützung desselben zu Impfungen überhaupt. Wenn nemlich solche Impfungen nicht allein für nicht gefährlich, sondern sogar für anwendbar in der Praxis gehalten werden müssen, und ihrer Wirkung nach ganz für solche anzusehen sind, die auf Vaccination mit natürlicher Kuhpocke eintritt, so muß auch der also gewonnene Stoff, wenn es besonders darum zu thun wäre, sich seiner zu bedienen, mit derselben Zuversicht zu Impfungen zu gebrauchen seyn, wie der der gewöhnlichen Vaccinelymphe. Und dem ist in der That auch so, wie aus obigen Versuchen und ihren Resultaten hervorgeht. Allein, da solche Versuche für die Praxis nicht besonders lohnend sind, weil der Erwerb dieses Impfstoffes, selbst bei vorkommenden Variolen, so schwer ist; wir seiner in keiner Weise auch bedürfen, da selbst unser gewöhnliche, namentlich aber der mehr und mehr Eingang

findende regenerirte Impfstoff, jener ihm gleichsteht, dieser seiner leichtern Erzeugung willen, den Vorzug verdient, so wird in der Zukunft kein besonderer Werth weiter auf ihn gelegt werden. Allein in der Location desselben unter den zu Impfungen brauchbaren Stoffen, gehört ihm der Platz, der ihm hier angewiesen ist, und wornach er allerdings dazu, wenn sich seiner habhaft gemacht werden kann, unter besondern Umständen zu gebrauchen wäre.

IV.
Humanisirter Kuhpockenstoff.

Gegen ihn, als die bis vor wenigen Jahren fast ausschließlich benützte einzige Quelle zur Vaccination, sind eigentlich alle bisherigen Abänderungsversuche seiner bei ihm präsumirten zum Schutze gegen Menschenpocken unzureichenden Eigenschaft willen, gerichtet, und aus dieser Ansicht sind alle die verschiedenen Bemühungen, einen guten, kräftigen, reinen und zugleich für den Menschen nicht gefährlichen Impfstoff zu erzielen, hervorgegangen, und an seine Stelle zu setzen, entstanden. Als nämlich, sagt Lichtenstein (a. a. O.), seit nun etwa 20 Jahren immer öfter Vaccinirte von variolosen Affectionen ergriffen wurden, glaubten viele Aerzte den Grund davon in einer Entartung der humanisirten Kuhpockenlymphe suchen zu müssen; namentlich traten dieser Ansicht Braun, Brisset, Ebers, Fischer, Frank, Gölis, Kausch, Meier, Nicolai (Vaccine gewährt nur in den ersten Generationen Schutz), Phail, Rust, Shearman, Tott, Verson, v. Walther, Willewersch, Wolff u. A. bei. Dagegen behaupteten Aikin, Cameron, de Carro, Eichhorn, Cribbe, Paul Dubois, Ebermaier, Emery, Fischer in Lüneburg, Foderé, Hufeland, Gérardin, Gregory, Güntner, Heim in Berlin, Hinze, Jenneker, Kaiser, Kopp, Lieber, Möhl, Neurohr, Otto, Rave, Reufs, Robert, Runzler, Sacco, Sachse, Schäffer, Simon jun., Stamm, Stieglitz, Thaer, Thomson, Wendt, Zimmermann u. A., daß das Kuhpockengift auch gegenwärtig noch ungeschwächt sich in seiner schützenden Wirksamkeit erhalten habe, eine Meinung, welche auch die größte Zahl der in der Sitzung der Pariser Akademie am 15. April 1835 Versam-

sammelten, die Landes-Impfungs-Anstalt in Bristol und die National-Vaccinations-Anstalt in London aufstellte. — Auch wir sind derselben beigetreten, und haben unsre Gründe zur Rechtfertigung jener S. 80 ff. niedergelegt, woselbst auch auseinandergesetzt ist, wie diese humanisirte Impfpockenlymphe auch heut zu Tage noch, ohne Mißtrauen in ihre wirksame Schutzkraft setzen zu dürfen, zu Impfungen zu gebrauchen ist; außerdem aber haben wir schon S. 96 darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn man sich mit der diesem Impfstoffe treugebliebenen schutzkräftigen Wirkung dennoch nicht beruhigen zu können glaubt, in unsrer Zeit ein Impfcontag gefunden und in Anwendung gekommen ist, welches gewiß allen Anforderungen, die an ein solches gemacht werden können, durchaus entspricht, und von welchem sofort die Rede seyn soll.

V.

Uebertragung humanisirter Kuhpocken-Lymphe auf Kühe; — Reiter's regenerirter Impfstoff; (cf. Döllinger's Sammlung u. s. w. XV. Bd. Abtheil. XVI. Bayersche Medicinal-Verordnungen enthaltend. S. 771 ff.)

Unter diesem Impfstoff versteht man denjenigen, welcher gewonnen wird, wenn man die aus den mit gewöhnlicher Vaccine an Menschen erzeugten Impfpusteln entnommene Lymphe auf Kühe zurückbringt, und das hier erhaltene Product zu Impfungen bei Menschen wieder verwendet. Versuche solcher Art, wie auch andere, nemlich die eigentliche Kuhpockenlymphe zur weitern Erzeugung von Kuhpocken auf Kühe überzutragen, wurden gemacht von Woodwille, Colemann, Caqué, de Carro, Jaeggé, Frank, Bremer, Sacco, Numann, Carganico, Prinz u. A. Reiter aber brachte sie eindringlich zur Benützung für die allgemeinen Impfungen in Bayern in Vorschlag.

Die Uebertragung der humanisirten Kuhpocke auf Kühe zurück gelingt weit leichter als die der Menschenpocke, und ist im Allgemeinen bei der Hälfte der auf diese Weise vaccinirten Kühe erfolgreich, was natürlich und leicht einzusehen ist, da ihnen ein contagioser Stoff mitgetheilt wird, der ursprünglich ihrem Organismus angehörte.

Um nun einen sichern Standpunkt der Beurtheilung über den Werth dieses Impfstoffes zu gewinnen, wurde in Bayern in Folge höchster Ministerial-Aufforderung durch eine hohe Regierungs-Entschließung vom 1sten August 1834 eine eigene Impf-Commission zu München constituirt, die die Wirkung dieses durch Dr. Reiter zu den allgemeinen Impfungen empfohlenen und dargestellten Stoffes prüfen sollte, an sich sowohl, wie namentlich in Vergleich mit der Impflymphe, die von den Impfstationen zu Erding, Weilheim, Andechs, Holnstein bezogen wurde. Dieser Commission wurde zugleich die Aufgabe, die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die Wirksamkeit eines jeden der genannten Impfstoffe in einem gemeinschaftlichen Berichte, in welchem der Impfstoff genau zu bezeichnen sey, der sich sowohl hinsichtlich der Form, wie des Verlaufes der Impfpusteln, als der wirksamste bewiesen habe, der kgl. Regierung vorzulegen. Dieser Bericht nun, wie er am 16ten Oktober 1834 höhern Orts zur Vorlage kam, sprach sich durchaus günstig über den von Dr. Reiter in Anwendung gebrachten regenerirten Impfstoff aus, und gab ihm unbedingt vor den übrigen den Vorzug. Die Wirkung des regenerirten Stoffes vor den andern blieb sich vom Beginn der Commission bis zum Ende derselben gleich gut, und unterschied sich auffallend von der der übrigen, die Kinder mochten vollkommen gesund, oder mehr oder weniger kränklich seyn, und bestand in folgendem:

1) In der Sicherheit der Wirkung; diese war so groß, daß unter den 15 Impfungen nicht nur keine ohne Erfolg war, sondern daß nicht einmal ein Impfstich ausblieb, während von den 6 mit Holnsteinerstoff geimpften Kindern, bei einem Kinde sich gar keine Wirkung zeigte, bei einem nur 2, bei einem 3, bei zwei über 5, und nur bei einem sich acht Blattern entwickelten.— Zu bemerken kommt nur, daß nach der Instruction zum Vollzuge des Impfgesetzes vom 27. December 1830 auf jedem Arme der geimpften Kinder 4 Stiche gemacht wurden.— Mit dem Weilheimer Stoffe wurden von den fünf Kindern 1 ohne Erfolg geimpft, 1 bekam eine sehr schlechte Blatter, eines 7, und zwei 8 Blattern.— Mit dem Erdinger Stoffe wurden zwei Kinder ohne Erfolg geimpft, eines bekam nur 2, und

eines 5 Blattern. — Mit dem Andechser Stoffe geimpft, bekamen alle Kinder Blattern, allein sie blieben in der Entwicklung hinter dem regenerirten Stoffe zurück.

2) In der Form der Blattern und ihrem Verlaufe; die aus der Impfung mit regenerirtem Stoffe hervorgegangenen Blattern entwickelten sich mit auffallender Energie und hatten sogleich am fünften Tage nach geschehener Impfung einen starken Glanz und in ihrer Umgebung einen sehr bedeutenden Entzündungshof. Im spätern Verlaufe bekamen die Blattern ein grellweißes Ansehen, fühlten sich hart an, erhoben sich unter einem rechten Winkel von der Haut, hatten eine flache, oben stark eingedrückte Oberfläche, sprangen nie auf, und hatten einen metallartigen Glanz. Vor der Schorfbildung wurden sie ganz blaülich, und diese blaüliche Farbe veränderte sich von der Mitte aus in einen dunkelbraunen glatten Schorf. Die Blattern, die aus der Impfung mit andern Stoffen hervorgingen, entwickelten sich mit weniger Energie, am fünften Tage sahen sie gewöhnlich schmutzig, mattglänzend aus, die Entzündungsröthe war bei weitem unbedeutender; im spätern Verlauf wurden sie mehr gelbweiß, fühlten sich weich an, erhoben sich unter einem stumpfen Winkel von der Haut, hatten eine convexe, oben nur eingedrückte Oberfläche, sprangen leicht auf, und glänzten schmutzig matt. — Vor der Schorfbildung wurden sie gelblich weiß, und diese gelbliche Farbe veränderte sich in einen hellgelben convexen mehr unebnen Schorf.

3) In dem localen und allgemeinen Eingreifen in den Organismus der Impflinge. Die Blattern des regenerirten Impfstoffes entwickelten sich mehr in die Tiefe und gingen wenig in die Höhe, daher die Umgebung derselben röther wurde und das unterliegende Zellgewebe hart anzufühlen war. Die Kinder sahen in der Regel mit fünfmal 24 Stunden nach der Impfung viel blasser aus, sie wurden mit achtmal 24 Stunden bei der Nacht unruhig und tranken sehr viel. Da die geimpften Kinder nicht in ihren Wohnungen beobachtet werden konnten, so konnte man auch die allgemeinen fieberhaften Zufälle nicht so deutlich bemerken, welche die Commissionsmitglieder bei ihren Privatimpfungen mit regenerirtem Stoffe jederzeit entdeckten, und deren Gegenwart in Beziehung auf Schutz-

kraft der Impfung gegen Blattern wohl das meiste zuzurechnen seyn möchte. — Die Blattern der andern Impfstoffe entwickelten sich sehr wenig in der Tiefe, sondern gingen in die Höhe. Die Entzündungsröthe war viel unbedeutender, die Härte des Zellgewebes kaum bemerkbar, daher auch die Narbenbildung beim regenerirten Stoffe viel bedeutender und auffallender als bei den übrigen Stoffen. Außerdem schienen die Kinder bei letztern auch wenig afficirt zu werden.

Diese aufgeführten Beobachtungen und Erfahrungen bestimmten die Commission, ihre vollkommne Ueberzeugung dahin auszusprechen, daß der regenerirte Impfstoff unter allen von ihr geprüften der vorzüglichste in jeder Beziehung ist, und daß es für das Impfwesen und für den möglichst sichern Schutz gegen die Menschenblattern nicht nur ersprießlich, sondern selbst nothwendig ist, alljährlich Impfstoff zu regeneriren, und an alle Impfärzte Bayerns mit dem bestimmten Auftrage vertheilen zu lassen, mit diesem sämmtliche Impfungen vorzunehmen.

Hierauf wies das königl. Staatsministerium (München d. d. 14. November 1834) die kgl. Kreisregierung dortselbst an, Sorge zu tragen, daß durch Dr. Reiter alljährlich Impfstoff regenerirt, und jährlich solch regenerirter Impfstoff an alle Impfärzte des Königreichs behufs der Impfungen versendet werde. — In Bayern wird daher seit dem Jahre 1835 nur mit regenerirtem Impfstoff bei den allgemeinen Impfungen geimpft.

Auch von anderer Seite her bestätigen sich die trefflichen Eigenschaften dieses Impfstoffes. Zöhrer nemlich, Findelhaus-Wundarzt zu Wien, machte im Jahre 1842 behufs dieser Impfstoff-Gewinnung seine ersten Nachversuche. Er impfte Anfangs April zu Bisamberg bei Wien mit der am dortigen k. k. Schutzpocken-Hauptinstitute im Gebrauche stehenden Schutzpockenlymphe drei Kühe am Euter, und hatte die Freude, an allen Einstichstellen vollkommen entwickelte Schutzpocken zu erhalten. Von einem dieser Pockengebilde wurde unmittelbar ein Kind mit fünf Stichen geimpft, 20 Impflancetten mit der übrigen Lymphe imprägnirt, und zum weitern Gebrauche aufbewahrt. An allen Einstichstellen

des geimpften Kindes und der davon weiter Geimpften, haben sich die schönsten Schutzpocken gebildet, und am 8ten Tage das Reactionsfieber eingestellt.

Hieher gehören auch die in der Thier-Arzneischule zu Berlin aus Veranlassung der von Dr. Prinz in Dresden im Jahre 1839 in einer umfassenden Abhandlung bekannt gemachten Methode, über die Wiedererzeugung der Schutzpockenlymphe durch Uebertragung derselben auf Rinder, angestellten Prüfungen, namentlich in Bezug auf die jenem gelungene Impfung am Hodensacke eines 1jährigen Stieres, worüber sie gutachtlich zu berichten durch das königl. Ministerium aufgefordert war. Nachdem sie sich nemlich hierauf und im Voraus dahin erklärt hatte, daß die von Dr. Prinz gewonnenen Resultate keineswegs im Allgemeinen neu seyen, und daß auch von preußischen Aerzten früher mittelst ähnlicher Impfungen befriedigende Resultate erlangt worden seyen, erbot sie sich zugleich, das jedoch neue Prinzsche Verfahren, die Impfungen am Hodensacke eines Stieres betreffend, die jedoch schon Sacco empfohlen hat, zu wiederholen. Diese Impfung wurde auch wirklich im Juli 1840 an einem 1 1/2 jährigen Bullen mit frischer und guter Vaccinelymphe unternommen, und zwar mit so glücklichem Erfolge, daß Med.-Rath Dr. Bremer mit der am 9ten Tage nach der Impfung aus den vollkommen entwickelten Pusteln des Bullen entnommenen Lymphe einige Tage später ein Kind mittelst 4 Impfstichen impfen konnte. Diese Impfung zeichnete sich noch dadurch aus, daß dabei die Impfprobe vollzogen wurde und dabei die treffliche Wirkung derselben sich von Neuem an den Tag legte. Als sich nemlich auf die an dem Kinde vollbrachte Impfung nur eine zwar sehr vollständige Vaccinepustel, die in ihrem Verlaufe ganz normal war, ausbildete, wurde dasselbe am achten Tage am andern Arme, weil die übrigen 3 Impfstiche von den 4 gemachten, sich neben der einen, die ersten acht Tage bloß sehr schwach entwickelt hatten, so daß man den Erfolg fast als verfehlt(!) ansehen mußte, wiedergeimpft; jetzt aber entwickelten sich nicht nur die neuen applicirten Impfstiche, sondern es bildeten sich auch noch nachträglich die zurückgebliebenen Pusteln am ersten Arme aus, und verliefen gleichmäßig mit der der zweiten Impfung. Mit dieser Lymphe (3te Propagation)

impfte Bremer ferner zu seiner ganzen Zufriedenheit. Außer jenem Kinde wurden von der am Stiere gewonnenen Lymphe noch drei andere Kinder, ohne die Impfprobe an ihnen zu versuchen, weil die Impfungen vollkommen gelangen, vaccinirt. (cf. Dr. Lohmeyer über Wiedererzeugung von Kuhpocken u. s. w. in: Medicinische Zeitung 1841. Nr. 4. und Allgem. Repert. 1842. Januar. S. 128). Nach dieser Prüfung ging das Urtheil der Thier-Arzneischule in Berlin dahin, daß sie bestätigt fand, daß die Schutzblattern-Lymphe sich ebenfalls durch Impfung von Bullen am Scrotum regeneriren läßt; ob diese Impfung aber den Vorzug vor der der Kühe hat, bleibt dahingestellt, da letztere allen Erwartungen entspricht!

Es kann somit auf solche Untersuchungen und erhobene Resultate die Anbefehlung seines Gebrauches zu Impfungen auch in andern Staaten nicht lange mehr ausbleiben, zumal sich dessen Benützung seit mehreren Jahren schon in Bayern als höchst praktisch erwiesen hat; denn es trägt

1) dieser Impfstoff durchaus den Charakter einer vollkommenen Lymphe an sich;

2) seine Uebertragung auf Kühe zurück ist mit keinen großen Schwierigkeiten verbunden, weil das Fortkommen desselben an diesen gedeihlich ist, da sich unter einer größern Heerde immer einige finden, die Empfänglichkeit für denselben haben;

3) ist die Wirkung desselben an den Menschen in jeder Beziehung befriedigend; und

4) gibt er außerdem noch die Beruhigung, daß kein entarteter Impfstoff bei der Impfung gebraucht wird, ein Vorzug, der in den Augen Vieler seinen Werth erhöhen muß.

Dieß sind auch die Gründe, die uns veranlassen, mit seiner vorzugsweisen Empfehlung für die Anwendung zur Impfung unbedingt übereinzustimmen, weil, wenn gleich er nicht als der einzige bloß taugliche dazu zu betrachten ist, er bei den übrigen ihm eigenen guten Eigenschaften auch den Vortheil in sich vereinigt, überall eine allgemeine, gleichmäßige Impfungsweise auf leichte Art einzuführen, und diese zu fördern.

Zweite Abtheilung.
Reine Impfstoffe von Mammalien.

I.

Genuine Kuhpocke, variola vaccina vera, cow-pox.

Genesis, Mittheilung, Ausbildung, eigenthümliche Zeichen einer vollkommen sich entwickelnden Kuhpocke, allgemeine Unterscheidungs-Merkmale der weniger vollkommnen Vaccine, der mögliche Charakter dieser den Kühen ursprünglich eigenen Krankheit, sind die Gegenstände der Darstellung des zweiten Kapitels dieser Schrift gewesen, und dort ist bereits ausgesprochen, was später im Einzelnen bewiesen ist, daß die Vaccine auf der Höhe ihres Blüthestadiums eine plastisch-lymphatische Pustel darstellt, deren Inhalt zur Uebertragung auf Menschen geeignet ist, um bei diesen eine Pocke zu erzeugen, die einen präservativen Schutz gegen Menschenpocken in sich trägt, welche der Kuhpocke zukommende Schutzkraft durch ihre selbstständige Natur nicht beeinträchtigt wird. Dieses Vermögen und dieses Verhältniß der Kuhpocke zur Variola wurde in dem Abschnitte erörtert, wo von den Eigenschaften der Vaccine, die sie entwickelt, wenn sie auf Menschen übertragen wird, und insbesondere in der Abtheilung desselben, der von dem Verhalten der Vaccine zur Variola handelt, die Rede war.

Die Entstehung und Verbreitung der Vaccination, sowie der Weg, auf welchem Jenner dahin gelangte, daß er die Nothwendigkeit der Impfung zum Schutze gegen Menschenpocken zur wissenschaftlichen Evidenz erheben konnte, machten das Object des dritten Kapitels aus. Dort ist im Umrisse auch dessen Lehre nach den Sätzen, die er über die Schutzwirkung der Vaccine aufstellte, vorgetragen. Hätte man diese als die ersten Andeutungen einer weitern ausbildungsfähigen Doctrin bloß angesehen, und hätte man seine Aussprüche nicht mit heiliger Scheu vor jede Prüfung so lange sicher gestellt, so würde man früher zur Ueberzeugung gelangt seyn, daß eine apodiktische Gewißheit in allen Stücken nicht durch den an sich noch geringen Kreis seiner Erfahrungen in seinen Folgerungen niedergelegt seyn könne, und namentlich nicht in Bezug auf die ausgesprochene unbedingte Schutzkraft der

Vaccine gegen Menschenpocken. Jenner wurde dazu veranlaßt, weil er fand, daß die von ihm Vaccinirten gegen jeden Versuch die Variolen in ihnen hervorzurufen unempfänglich blieben; allein die Zeit dieser Ansteckungs-Experimente, welche mit jenen auf die Impfung vorgenommen wurden, war zu nahe gerückt dem Verlaufe der erfolgreich vollzogenen Impfoperation, so daß sich noch nicht von Neuem wieder in ihnen Receptivität für die Krankheit ausbilden konnte. Unter diesen Verhältnissen zeigt die Vaccine, sowie damals, auch heute noch, die ihr zu jener Zeit beigemessene, aber für immer, zu voreilig angenommene unbedingte Schutzkraft; daß diese aber nur eine temporäre ist, konnte man freilich damals nicht einmal vermuthen, viel weniger demonstriren, denn ein Schatz umfangreicher Erfahrung ging ab, aus welchem man, als angehaüften Thatsachen, gründliche Untersuchung zu führen vermochte. Ein Tadel kann somit Jenners Schlüsse, wenn sie sich in dieser Beziehung nicht bewährten, nicht treffen; er folgerte immerhin richtig und consequent aus seinen Beobachtungen, und scharfsinnig genug auf dem Standpunkte seines Wissens, das er aus dem Fond seiner angestellten Beobachtungen über diesen Gegenstand sich erworben hatte. Wenn aber spätere Bemühungen Decennien hindurch festhielten an dem in falscher Richtung einmal gegebenem Impulse, die Ursachen der unzureichenden Schutzkraft nämlich in Dingen zu suchen, die entweder darauf gar nicht influiren, oder nur eine untergeordnete Rolle dabei spielen, so ist dieß nur Beweis, wie lange sich oft vorgefaßte Meinungen und festgesetzte Irrthümer als gültig zu erhalten wissen. Der Abschnitt, welcher den Einwürfen, die man gegen die Vaccine erhoben hat, gewidmet ist, beschäftigt sich größtentheils mit Widerlegung derselben, und führt die gegenwärtig geltenden und zur Gewißheit erhobenen Bestimmungen durch: daß selbst die vollkommenste und gelungenste Vaccination keine völlige Sicherheit gegen künftige Ansteckung und spontane Ausbildung, sondern nur einen temporären Schutz vor Menschenblattern gewährt, welcher nicht in der Art des Impfstoffes, sondern in der Natur des gegenseitigen Verhältnisses der Vaccine zur Variola, und dieser zu jener begründet ist.

Gleichwohl wird noch heut zu Tage ein großer Werth auf den Erwerb, die Beachtung und Benützung des genuinen Kuh-

pockenstoffes gelegt, und ihm die vorzüglichste Schutzwirkung gegen Menschenpocken vor allen andern Impfstoffen zuerkannt. Aus diesen Rücksichten und dieses besondern Vertrauens willen, das man in seine desinficirende Kraft legt, haben Regierungen, und so auch die Königlich Bayersche Vorsorge getroffen und den betreffenden Behörden anbefohlen, jene Gelegenheiten beachten zu lassen, wo genuiner Kuhpockenstoff zu haben ist, damit von solchen die Impfungen begonnen werden, und die Allerhöchste Verordnung als Instruction für den Vollzug der Schutzpockenimpfung befiehlt: daß, wenn sich Schutzpocken an einer gesunden Kuh zeigen, mit der reifen Lymphe derselben, auch außer der Zeit der allgemeinen Impfungen, so viele Kinder als möglich zu impfen seyen, und diese Impfung von Arm zu Arm, wenn es geschehen kann, bis zur allgemeinen Vaccination fortgesetzt werde, von welchen so geimpften Kindern auch die benachbarten Gerichtsärzte ihren Impfstoff zu entnehmen haben. — Aus denselben Gründen bot auch neuerdings Med. Rath und Director der K. Schutz-Impfungs-Anstalt Dr. Bremer in Berlin, mit anzuerkennender Uneigennützigkeit Aerzten des In- und Auslandes die Mittheilung von Lymphe an, die er, zunächst aus genuiner Kuhpocke, in der Mitte Mai 1843 aus der Umgegend von Prenzlau in der Ukermark erhalten, von unmittelbar mit derselben geimpften Kindern gewonnen hat (cf. Journal der prakt. Heilk. 1843. VI. Stück. Juni. III. und Allg. Repert. August, 1843, S. 41).

Zieht man aber in genauer Erwägung und faßt man in einem erlaüternden Umriß die Gründe zusammen, worauf sich der präsumtive Werth des Gebrauches der genuinen Kuhpocke stützt, so findet man Prämissen, die zum Ansehen gewichtiger Argumentation zu einer Zeit gelangten, wo man über den wesentlichen Begriff der Impfung nicht im Reinen war, gegenwärtig aber durch genaue Bestimmung derselben, an ihrer Haltbarkeit durchaus verloren, und in dieser Schrift bereits auch ihre rechte Würdigung gefunden haben. Des übersichtlichen Verständnisses wegen wiederholen wir aber, was hieher gehört, mit kurzer Restriction der vorgebrachten bedeutungsvollen Momente, die für den Werth der Impfung mit genuiner Kuhpocke sprechen sollen. Zunächst ist es nämlich

1) die Genuität dieses Stoffes an sich, die für dessen Erheblichkeit in Anspruch genommen wird; man vergleiche aber darüber das, was S. 82. 83. sub 4 gesagt ist, und was auch hier Anwendung findet, weil gerade die Partei, die auf die ursprüngliche Reinheit desselben ein so großes Gewicht legt, nur ihm eine Purität zugesteht, die sie jedem andern abspricht, welches Vorzuges willen sie ihn absonderlich in Ehren hält. Doch selbst nicht in singulärer Weise steht er in dieser Beziehung mehr allein da, sondern neben demselben kennen wir gegenwärtig noch andere thierische Contage, die gleichen selbstständigen Ursprung haben und gleiche Schutzwirkung gegen Variola ausüben. Die Mauke und Schafpocke sind ja auch pustulose Krankheiten, jene am Pferde, diese am Schafe, die dasselbe prophylaktische Schutzvermögen gegen Menschenpocken besitzen und ertheilen. Die Vaccine ist somit nicht einmal im Sinne ihrer Verehrer mehr eine Panacee, sondern es bleibt ihr nur der Ruhm der ersten Anwendung gegen jene; außerdem dürfte sie sogar befürchten, von der Mauke und Ovine mit der Zeit als Schutzcontag mehr als beeinträchtigt zu werden, wenn anders an der Gewinnung eines genuinen Stoffes zu Impfungen viel gelegen wäre, weil letztere beide frequenter als Vaccine sind, und man dieselben bei weitem leichter zu Impfungen erlangen kann. Doch die Vorstellung, daß die Kuhpocke ihres genuinen Ursprunges halber einen eclatanten Vorzug vor andern impftauglichen Stoffen verdient, ist längst und seit dem Anfange ihrer Einführung gegen die Variolen nicht allein in Zweifel gezogen, sondern durch alle bisherigen Impfepochen hindurch durchaus factisch widerlegt. Demohngeachtet hält man zur Zeit an jenem Gedanken noch fest, und schließt deßhalb auch

2) von ihrer in hohem Anschlag gebrachten Entstehung auf eine dieserhalb ausgezeichnete Wirkung in Bezug auf Erzeugung der von ihr abstammenden Pockenbildungen. Auf ihre Uebertragung sollen nämlich augenfälligere reactionäre, allgemeine und örtliche Erscheinungen hervorkommen, die man ihrer intensiven qualitativen Einwirkung zuschreibt; auf die Mittheilung gewöhnlichen Impfstoffes aber sollen nur kleine Formen der Impfpocken, ein unregelmäßiger Verlauf, schwache Rückwirkung des Organismus gegen denselben eintreten, wovon die Ursache in seiner ent-

sprechenden weniger günstigen Eigenschaft für die Vaccination zu suchen ist; darum verdient, so sagt man, die genuine Kuhpocke auch ein größeres Vertrauen. Solchen Behauptungen wurde bereits S. 80 ihre gebührende Abfertigung zu Theil, daher hier nur noch zur Entgegnung folgendes dient:

a) andere Erfahrungen und namentlich die Neubers (cf. S. 81) bestätigen jene excellirende Wirkung des genuinen Kuhpockenstoffes keineswegs;

b) der allgemeine Charakter, den die reactionäre Thätigkeit des Körpers gegen den eingebrachten auch genuinen Kuhpockenstoff an den Tag legt, ist der des Erethismus (cf. S. 41 u. 64), und jener aüßert sich durchschnittlich weder durch rein inflammatorischen noch torpiden Verlauf bezüglich sowohl der zu erzeugenden Impfproducte wie der Totalität der Krankheit. Weicht in genannter Norm die Wirkung des Impfstoffes ab, und erhebt sich gegen ihn die eine oder andere Rückaüßerung in allgemeiner stärkeren oder schwächeren Thätigkeit, in örtlich ungewöhnlich schneller oder langsamer Bildung mit Symptomen einer vollen oder geringen Energie, so sind diese Erscheinungen veranlaßt durch eine mehr oder weniger umfangreiche Empfänglichkeit für die Krankheit, und hängen nicht von der Qualität des Vaccinestoffes ab, wie dieß öfters schon erwähnt und auch bewiesen ist. Wenn sich daher auf Impfungen mit genuiner Kuhpocke jene gerühmten Besonderheiten zeigen, so kommen dieselben nur auf Rechnung der Individualität des Geimpften, die sich in derselben Weise nach Anwendung gewöhnlicher Vaccine aus demselben Grunde einfinden können. Der so hoch gestellte Unterschied, der sich im Verlaufe jener Impfproducte im Vergleich mit diesen offenbaren soll, bestätigt sich also nicht, und ist, wenn er als solcher vermeintlich vorkommt, kein ausschließliches Eigenthum des genuinen Vaccine-Contages, sondern theilt die angegebene Wirkung unter gleichen subjektiven Verhältnissen auch mit dem einer gewöhnlichen Kuhpockenlymphe. — Consequent aus den beiden vorhergehenden Annahmen folgerte man auch endlich

3) auf eine größere Schutzkraft, die der genuine Vaccinestoff vor andern Impfcontagen hervorbringen soll, natürlich darinnen zu einem Irrthume ebenso geführt, wie die Vordersätze,

auf welche sich dieser Schlußsatz gründet, auf falscher Basis beruhen. Keine Vaccine-Impfung gewährt absoluten Schutz gegen Menschenpocken, und die nähere und gründliche Darlegung dieser Wahrheit ist S. 49 ff. abgegeben; auch die genuine Kuhpocke vermag daher nichts anderes darzubieten, als was eine gute und vollkommene Vaccination überhaupt leisten kann; dieß ist schon durch historische Berufung auf Thatsachen S. 85 constatirt, durch stricte nosologische Grundsätze S. 49 ff. zum nothwendigen Anerkenntniß geworden. So wie aber die Impfungen mit genuinem Kuhpockenstoffe ebenfalls nur temporären Schutz verleihen können, so kann dieser an sich nicht länger als prophylaktisches Mittel dauern, als dieß eine unter solchen Bedingungen zwar zurückgedrängte, aber dennoch wieder erstehende Pockenanlage gestattet, worüber vollständiger Aufschluß S. 50 und 97 ff. gegeben ist.

Aus dem Allen geht hervor, daß die Prärogative, die man für die genuine Kuhpocke als Impfstoff hervorgehoben hat, und geltend machen wollte, aller reellen Bedeutung bar und ledig sind, und sich zur Wahrheit wie Phantasiegebilde zur Wirklichkeit verhalten. Diese Exposition war aber nöthig, um zu beweisen, welcher Ueberschätzung man sich bisher bei der Beurtheilung des genuinen Kuhpockenstoffes hingab; Pflicht war es, den wahren Werth desselben als Impfcontag genau hier zu bestimmen, damit nicht falsche Consequenzen, die man aus irrigen Prämissen für die Schutzkraft dieses Stoffes ableitete, des nachtheiligen Einflusses wegen, den solche auf die Bedeutung der Schutzpockenimpfung ausüben, zum Nachtheile dieser länger fortbestehen, und wären jene Ansichten auch durch eine noch so lange Reihe von Jahren hindurch zu einer ehrwürdigen Autorität gelangt! Mag dieser Impfstoff immerhin, so oft er sich darbietet, zu Impfungen benützt werden, ihm soll und kann dieser Gebrauch, weder verkürzt noch entzogen werden; die Hoffnungen aber, die man von ihm hegt, und sich nicht realisiren, dürfen nicht weiter genährt werden, weil sie stets zu neuen Taüschungen führen, und je öfter sie sich wiederholen, zuletzt allen Glauben an die ersprießliche Wirkung der Impfung erschüttern, den ihr zu entziehen man auch wirklich bereits begonnen hat, weil die Anwendung selbst der genuinen Kuhpocke überzeugte, daß sie nicht gegen

Menschenpocken unbedingt schützt, eine Forderung, die man durch jene unbegründete Voraussetzungen herbeiführte (cf. S. 58 u. 85). Durch unsre Verwahrung gegen dieselben, unsre Erklärung der objektiv wahren Bedeutung der Impfung, sowie durch die richtige Bestimmung der Schutzkraft der genuinen Vaccine, glauben wir daher ihren Werth eher gesichert als beeinträchtigt, und sie in die Rechte eingesetzt zu haben, die ihr, vom richtigen Standpunkte aus betrachtet, gebühren und angehören. Unsre scheinbare Schmälerung ihrer Wirkung, die wir ausgesprochen haben, kann nur zu ihrem Vortheile Früchte tragen, aus welchen wir selbst uns die bleibende Wohlthat ihrer Schutzkraft gegen die gefährliche Menschenpockenkrankheit unter den nöthigen angegebenen Vorsichtsmaßregeln sichern, und so lange uns bewahren werden, als sie selbst als eine Feindin unsers Lebens und unsrer Gesundheit zu betrachten ist.

II.

Die Mauke, Equine,

paronychia equi erysipelatosa, serosa Veith, equi suffraginosi der Alten, eaux aux jambes, javart simple, peignes; grease.

Die Mauke ist eine in der Regel nur bei Pferden vorkommende, seltener bei Eseln und Maulthieren beobachtete eigenthümliche Krankheit, die sowohl an den vordern als hintern Schenkeln erscheinen kann, wo sie bald die Fesseln, bald die Fersen, bald die Seitentheile der Krone einnimmt, und sich auch bisweilen aufwärts bis gegen das Knie, oder wenigstens so weit, als die Haare der Köthe gehen, erstreckt, und in einigen Fällen sogar unterwärts bis in die Hüfe verbreitet. Nach diesen verschiedenen Orten, die sie einnimmt, und nach den Graden, die sie erreicht, sind ihr in verschiedenen Ländern auch verschiedene Namen gegeben worden, so daß man sie abwechselnd mit dem Namen Rappe, Straubfuß, Igelsfuß, offene Beine, Schale, rinnende Fessel, Struppe u. s. w. bezeichnet hat. Fast immer (cf. Ritter u. s. w. Journal der prakt. Heilk. 1841, 11. St. Novbr. III. und Allg. Repert. 1842, August, S. 111) geht dem Ausbruch des Uebels ein leichtes Fieber vorher, nach dessen Verschwinden sich eine stark juckende, dabei aber schmerzhafte Geschwulst der

Köthe und des Fesselgelenkes zeigt, welche zuweilen auch höher bis zum Vorderknie und dem Sprunggelenke sich erstreckt, und bei weißen Füßen eine hohe Röthe wahrnehmen läßt. In Folge der Spannung ist die freie Bewegung gehindert, steif und zuckend. Oft schon in wenigen Stunden, in andern Fällen aber erst nach 2 bis 3 Tagen erfolgt eine Absonderung einer klaren, gelblichen, eigenthümlich riechenden Flüssigkeit, die aus unzähligen, kaum fühlbaren und wenig sichtbaren Hervorragungen, seltener aus kleinen Bläschen hervordringt, an der Luft zäh, schmierig und zu Krusten verdichtet wird. Allmählig bilden sich in den Falten und Vertiefungen der Köthe querlaufende, schrundenartige Geschwüre, welche oft eine weite Verbreitung gewinnen, und tief eingreifen. — Bei Vernachlässigung verwandelt sich oft das Uebel in den zweiten Grad der Krankheit, in jene oft unheilbar chronische Form, welche man veraltete Mauke, Straubfuß, Igelsfuß nennt. In diesem Falle wird die Absonderung grau, blaülich, grünlich oder braünlich, nimmt einen aüßerst scharfen, ätzenden Charakter an, und verbreitet einen unerträglichen Geruch. Gleichzeitig wird der Ausfluß immer copioser, dicker und schmieriger, und verklebt durch Bildung fester Borken die Haare, welche in ganzen Partien stachelförmig emporstehen. Der ganze Unterfuß ist dabei ödematös, kalt und schmerzlos, endlich treten zwischen den Geschwüren und Borken warzenartige und polypose Gewächse gruppenweise hervor, welche bald von schwammiger, bald von fester, hornartiger Beschaffenheit sind, und im ersten Falle eine fettige, höchst stinkende Jauche in großer Menge ausschwitzen. Im höchsten Grade der Krankheit verwandelt sich der untere Theil des Gliedes zu einer unförmlichen Masse von ekelhaftem Ansehen um; es trennt sich die Hornkapsel los, und durch Säfteverlust erfolgt endlich Auszehrung und Tod. Dieses letzte Stadium erreicht die Krankheit gewöhnlich erst nach mehreren Monaten, zuweilen selbst nach einem oder ein paar Jahren. — Dieß ist der Verlauf der nässenden Mauke; es gibt auch eine trockene, deren Beschreibung nicht hieher gehört.

Die Mauke kann durch Ansteckung auf Menschen und Thiere (Kühe) übergehen, daher Jenner sogar (cf. S. 25) den Ursprung der Kuhpocke fälschlich aus derselben ableiten wollte. Zufällige

Ansteckungen der Menschen von der Mauke, und die vaccinegleiche Beschaffenheit der pustulosen Formen, die auf diese contagiose Mittheilung erfolgten, leiteten auf die Idee, daß Vaccine und Equine ihrem Wesen nach gleiche Krankheiten seyn könnten. Solche Ansteckung durch Mauke bei Menschen, bloß durch Umgang mit kranken Pferden, und mit nachfolgender Eruption von Pusteln, die mit den Kuhpocken wirklich übereinkamen, sahen Berndt, Greve, Jenner, Loy, Sacco, Hertwig, Rosenthal u. A.; auch wurde dieselbe in der Thierarzneischule in Berlin im März 1830, und außerdem von Stockes und Hurtrel d' Arboval beobachtet. Ersterer erzählt folgenden Fall:

Ein Stallknecht von guter Constitution (cf. Doublin Journal, Juli, 1840, und Allg. Repert. 1841, S. 186), der ein sehr regelmäßiges Leben führte, mußte täglich die Schenkel eines an der Mauke leidenden Pferdes waschen. Eines Tags warf das Pferd den Eimer um, aus dem es gewaschen wurde, und der Stallknecht wurde durch den Rand des Eimers an der Lippe verletzt. Er nahm den Schwamm, mit welchem er den Schenkel des Pferdes gewaschen hatte, und wusch sich damit die Lippe. Er wiederholte dasselbe einige Tage nacheinander, so daß die krankhafte Materie drei- oder viermal in Berührung mit dem Munde kam. Am 6ten Tage fühlte er sich unwohl, und klagte über Kopfschmerz, Mattigkeit und Mangel an Appetit. An demselben Abende zeigte sich ein Bläschen auf der Oberlippe, und am folgenden Tage ein zweites auf der Wange, und ein drittes unter dem untern Augenliede. Stockes sah den Kranken am 9ten Tage; die Bläschen sahen den Kuhpocken ganz ähnlich, so daß man sie von ihnen nicht unterscheiden konnte. Rings um diese Pocken standen andere kleinere und nicht so regelmäßige. Die Wunde in der Lippe schien oberflächlich geheilt zu seyn; die Wangen waren angeschwollen, aber die allgemeinen Symptome waren so unbedeutend, daß der Kranke umhergehen konnte. Mehrere Aerzte untersuchten ihn, und erklärten einstimmig, es gäbe Nichts den Kuhpocken Aehnlicheres.

Hurtrel d' Arboval (cf. Journal der prakt. Heilk. 1841. 11tes Stück. November. III. und Allg. Repert. August. 1842. S. 106) sah einen Kutscher, welcher die Menschenblattern niemals

gehabt hatte, nachdem er seit einigen Tagen ein an der Mauke leidendes Pferd geputzt hatte, von Pusteln an den Handgelenken befallen, welche die größte Aehnlichkeit mit den Kuhpocken zeigten.

Um nun zu prüfen, wie weit sich die Vermuthung der Identität der Mauke und Kuhpocke bestätige, stellte man Versuche mit der Inoculation der Mauke an Kühen und der Vaccine an Pferden an; die erlangten Resultate ergaben, daß reciprok dieselben Erscheinungen hervorgebracht wurden, wenn die Impfung haftete, die durchschnittlich die eine oder andere Krankheit bei dem einen oder andern Thiergeschlechte charakterisiren.

1) Absichtliche Uebertragung der Mauke auf Kühe. Mit Erfolg und der Erzeugung von Produkten an Kühen, die ihrer eigenthümlich gehörigen Pocke gleich waren, unternahmen Inoculationen Jenner, Loy, Sacco, Steinbeck, Viborg, Niemann, Lafont, Tanner, Lapton u. A.; ohne Erfolg aber Simons, Pearson, Woodville, Colemann, Godin, Buniva, Luciano, Toggia, Griffe, Barthelemy u. A.; — Viborg's und Jensen's Versuche mißlangen zwar im Anfange, glückten aber später, als die Materie zur Impfung in der ersten Periode der Krankheit entnommen wurde. Hierinnen mag aber kein wesentlicher Grund des Mißlingens solcher Impfungen liegen, denn auch die eitrige und jauchige Mauke, wie wir aus Steinbeck's Versuchen belegen, besitzt, wie dieß ohnedieß leicht vorauszusetzen ist, Contagiosität für Kühe, sondern die Ursache davon ist in mangelnder Receptivität zur Zeit solcher Operationen gegen die sonst ansteckende Krankheit zu suchen. Dieß finden wir nemlich wiederum nachgewiesen durch folgende Thatsachen: Steinbeck impfte (cf. Wochenschrift f. d. ges. Heilk. 1839. Nr. 21. u. Allg. Repert. 1840, Januar, S. 61) im September 1837

a) einer Kuh am Euter 12 Stiche mit (secundärer) Equine ein. Die Impfung war erfolglos.

b) Eine andere Kuh mit 10 Stichen am Euter geimpft, zeigte zwischen dem 4ten, 5ten Tage Verlust der Munterkeit und Freßlust, Ueberschaudern und leichtes Fieber. Die Zufälle nahmen nach 24 Stunden ab, worauf sich sämmtliche Impfstiche erhoben. Der Verlauf der Pocken war ganz normal.

c) Eine

c) Eine dritte Kuh, die mit eitriger Lymphe von einem an inveterirter Mauke leidendem Pferde geimpft wurde, bekam nur sehr kleine Pusteln, die schon 4 Tage nach ihrem Erscheinen wieder zusammentrockneten. Der Schorf fiel nach acht Tagen ab, und hinterließ eine kleine Narbe.

2) Impfungen der Pferde mit Vaccine. Es wurden solche ausgeführt von Jenner, Loy, Sacco, Steinbeck. Auch hier ein Beispiel von Letzterm (cf. a. a. O.): Ein 14 jähriger Wallach wurde im August 1836 im Fesselgelenke der beiden Hinterfüße und am Bauche mit 26 Stichen mit Vaccine geimpft. Am 2ten Tage darauf erschien die Haut beider Gelenke rosenartig gespannt, und an den Stichen viele kleine Knötchen, die sich am 3ten Tage zu wirklichen Bläschen gebildet hatten. Die aus diesen nach ihrer Eröffnung aussickernde Lymphe wurde am 4ten und 5ten Tage trüb und verklebte die Haare. In den folgenden Tagen fiel die rosenartige Geschwulst, die Bläschen aber waren breiter geworden und neigten zu Geschwüren. Es entstand hier also nach Kuhpockenübertragung wirkliche Mauke. Impft man das Kuhpockencontag auf Schleimhaüte den Pferden ein, so bilden sich hier bei Reproduction der Pusteln an den Impfstellen den Kuhpocken ganz ähnliche Blattern, wie Veith in seinem Handbuche der Veterinärkunde S. 535 berichtet. Man erprobte aber auch

3) die Wirkung einer absichtlichen Uebertragung der Equine auf Menschen. Der Erfolg dieser Impfungen ergab ebenfalls, wenn sich Bereitwilligkeit für die Aufnahme des Contags vorfand, ein ganz gleiches Resultat, wie wenn man mit Vaccine geimpft hätte. Gelungene Impfungen der Mauke auf Menschen zur Erzeugung von Vaccine beobachteten Berndt, Bremer, Brisset, die Central-Impfungs-Commission in Paris 1812, Jensen, Kahlert, Lafont, Lapton, Lorenz, Loy, Ritter, Rosenthal, Sacco, Steinbeck, Tanner und Viborg (cf. Lichtenstein im Journal d. prakt. Heilk. 1841. 1stes Stück. IV. u. Allg. Rep. 1841. October. S. 129).

Nachdem man nun durch solche Versuche über die Wirkung der Equine auf Kühe, die der Vaccine auf Pferde, und die der Equine auf Menschen in gehöriger Zahl die Identität beider thierischer Contage nachgewiesen hatte, untersuchte man auch noch:

4) den Effect der auf solche Weise bei Menschen erzeugten Pocken, welcher durch weitere Benutzung derselben zu Impfungen bei diesen hervorgebracht wird. Auch diese hatten zur Folge, daß bei dem Gebrauche dieser an Menschen gewonnenen Lymphe an den damit geimpften Individuen, der Vaccine ganz gleiche Pocken entstehen, wie dieß die Versuche eines Pariser Wundarztes darthun, welcher die von Hurtrel d' Arboval oben erwähnte an einem Kutscher durch zufällige Ansteckung beobachtete Maukepocke, nachdem er Lymphe von ihr abgenommen hatte, bei zwei Kindern als Impfstoff anwendete, und dadurch an ihnen vollkommene regelmäßige Vaccinepocken sich ausbilden sah.

Gegen den factischen Grund der Behauptung, daß Equine wie Vaccine contagiose Krankheiten gleicher Art seyn müssen, läßt sich nach solchen Thatsachen ihrer Wirkung, die sie wechselsweise beurkunden, keine Einwendung machen, es läßt sich aber auch in dem nemlichen Betreffe keine Gegenerinnerung auffinden, wenn wir speciell auf die Erscheinungen achten, die die Equine in Vergleich mit der Vaccine bei Menschen hervorruft. Im Allgemeinen überzeugen uns davon schon die Symptome, die Ritter nach Hertwigs Beobachtungen auf zufällige Ansteckung schildert, im Einzelnen noch die Zufälle, die auf absichtliche Uebertragung des Maukegiftes bei Menschen eintreten:

a) Symptome bei Menschen nach zufälliger Ansteckung mit Mauke (cf. Journal d. prakt. Heilk. 1841, 11tes Stück, November, III. und Allg. Repert. August, 1842, S. 112): Die von Hertwig gesehenen Kranken litten 2—4 Tage an mäßigem Fieber, wobei einer oder auch mehrere Finger schmerzhaft anschwollen. Oefterer verbreitete sich die Geschwulst bis über die Hand, den Vorderarm und selbst bis zu den Achseldrüsen. Am 4ten oder 5ten Tage entstand an der Spitze der Finger ein rothes hartes Knötchen, welches allmählig größer und weicher wurde, und bis zum 9ten Tage in eine weißblaue, erbsengroße Pustel überging. Schnitt man dieselbe auf, so sickerte eine wasserhelle seröse Flüssigkeit aus, welche später eiterartig wurde; ließ man die Pustel ungestört, so vertrocknete sie zu einem braunen Schorf, der nach etwa 3 Wochen abfiel, und eine mehrere Monate hindurch sichtbare Narbe zurückließ.

b) Symptome bei Menschen nach absichtlicher Ansteckung mit Mauke; gewöhnlich bleiben die Kranken bis zum 2ten Tage munter, werden, wenn es Kinder sind, am 3ten weinerlich, nehmen die Brüste nicht, und bekommen bei accelerirtem Pulse eine heiße Haut; die Impfstiche des haüfig geschwollenen Armes erscheinen als gewöhnliche Knötchen; das Fieber wird am 4ten Tage deutlicher, die Pusteln werden am Umfange größer, um sie herum zeigt sich ein sehr rother Hof. Am 6ten Tage nähern sich unter nicht zu verkennenden Fiebererscheinungen die Pusteln ihrer Ausbildung, sehen perlfarbig aus, haben eine Vertiefung, und sind mit klarer Lymphe gefüllt. Der ganze Arm kann nächst den Achseldrüsen anschwellen, und wird bei Bewegung und Berührung schmerzhaft. Am 9ten Tage vermindern sich alle Zufälle, die Pusteln gewinnen ein gutes Aussehen; die Lymphe in denselben wird dicklich und trüb. Es bildet sich ein brauner Schorf, der, wenn er zuletzt abfällt, eine ausgehöhlte Narbe zurückläßt. Nicht selten wird gegen das Ende des Verlaufs als Nachkrise ein entsetzlich stinkender Urin gelassen; ob, — auch allgemeiner Pockenausschlag? — darüber gehen, wie dieß jedoch wahrscheinlich ist, bei der geringen Aufmerksamkeit, die man überhaupt bis jetzt demselben schenkte, Erfahrungen noch ab.

Was kann aber nach diesen Beobachtungen über den Erfolg der Maukeimpfungen hindern, der Equine auch dieselbe Schutzkraft gegen Menschenpocken mit eben der Bestimmtheit zuzuerkennen, wie wir diese mit Gewißheit in der Vaccine gefunden haben? Oder will man dieser Behauptung trotz der obigen Bestätigung ihrer Pockenerzeugung, woraus jene folgt, nicht den Werth eines Axiomes zugestehen, weil zur Ueberzeugung ein innerer Grund noch abgeht, ohne welchen der Anwendung der Equine zu Impfungen stets ein gewisses Mißtrauen gegenüber stehen wird, so bietet sich derselbe zur zweifellosen Anerkennung und nothgedrungenen Zustimmung für das ausgesprochene Urtheil in folgendem dar:

Aus der Darstellung des Verhaltens der Vaccine zur Variola-Anlage wissen wir nemlich, daß die Schutzkraft der Vaccine gegen Menschenpocken herrührt (cf. S. 49. 50)

1) von der dem Kuhpockenstoffe innewohnenden und auf den menschlichen Organismus influirenden contagiosen Eigen-

schaft, die, bei Impfungen durch die Lymphe demselben mitgetheilt, in ihm ein dem Wesen und Ursprunge jenes entsprechendes exanthematische Product hervorruft. Dieses Product stellt sich

2) in einer Pockenform dar, welche auf der Stufe des vollendeten Grades ihrer Ausbildung, sowohl was den anatomischen Bau einer plastisch lymphatischen Pockenpustel, wie ihren Sitz, das rete Malpighi, anbetrifft, mit der Varioloide in analoger Weise durchaus übereinstimmt. Dadurch und durch die ihrer Bildung vorausgehende und diese bedingende dynamische Reaction wird

3) eine Veränderung in der Stimmung für Pockendisposition zeitweis herbeigeführt, wonach für längere Zeit die Reproduction der Menschenpocken unmöglich wird, welche wir eben mit dem Namen der Schutzkraft der Vaccine gegen Variola bezeichnen, und deren Dauer bereits S. 96 ff. bestimmt ist.

Dieselben Bedingungen, die zu ihrer Ertheilung von der Vaccine ausgehend gehören, walten auch bei der Equine ob, und sie unterscheidet sich hierinnen von der Kuhpocke in keiner Weise; denn auch der Mauke fixes Contag regt, nachdem es dem Körper einverleibt worden ist, zur pathischen Secretion in einem Producte an, das den allgemeinen Charakter einer plastisch-lymphatischen Pocke an sich trägt; ihre Bildung geht unter den nemlichen, fieberhaften reactionären Erscheinungen vor sich, wie die Kuhpocke, daher auch gleiche Veränderungen durch die Mauke in Bezug auf Tilgung der Menschenpocken-Anlage herbeigeführt werden müssen, wie durch die Kuhpocke, woraus eine gleiche Schutzkraft dieser sowohl wie jener gegen Variola resultirt. Die Mauke ist daher ein eben so gutes prophylaktisches Mittel gegen Menschenpocken wie die Kuhpocke. Ist dem aber erwiesenermaßen also, so dürfen wir uns ihrer zu Impfungen ebenso bedienen, wie diese, doch erheischt ihre Aechtheit und Reinheit für diesen Zweck ebenfalls besondere Rücksichten, die folgende sind:

1) Der Equinestoff muß als Impfstoff die Beschaffenheit einer wahren Lymphe besitzen; er muß also im s. g. 1sten Stadium der Krankheit abgenommen werden, wo das Secretionsproduct der Mauke wirklich Lymphe ist.

2) Die Mauke, die den Stoff zu Impfungen hergibt, darf nicht innern constitutionellen Leiden ihre Entstehung ver-

danken, wie etwa entarteten Säften, Metastasen von Dyskrasieen u. s. w., sondern muß durch äußere Veranlassungen bei sonst gesunden Thieren herbeigeführt seyn, wie z. B. Unreinigkeiten von Straßenkoth, feuchten Ställen, Kälte, Zwanghuf u. s. w., Schädlichkeiten, die nur momentan nachtheilig, und doch hinlänglich intensiv genug eingewirkt haben, die Krankheit zu erzeugen. — Nur unter Beachtung dieser Vorsichtsmaßregeln und unter diesen Eigenschaften kann die Mauke einen Stoff hergeben, der zur Uebertragung auf Menschen zur Erzeugung der Schutzpocken brauchbar ist.

Entsteht nun aber — so fragen wir wiederum zuletzt, wie bei allen bisher abgehandelten Impfstoffen — aus der etwaigen Benützung der Mauke zu Impfungen ein reeller Vortheil für die zu ertheilende Schutzkraft selbst, weßhalb vielleicht die Anwendung derselben einen Vorzug vor den übrigen verdient, und ist sie als wünschenswerth in Gebrauch zu ziehen, um den Zweck der Impfung auf eine vollkommene Weise zu erreichen? Keineswegs; die Theorie und die Erfahrung spricht ihr zwar den Werth eines Schutzmittels gegen Menschenpocken zu, allein die allgemeine Ausführung von Impfungen mit derselben ist unnöthig, weil wir keinen andern als den regenerirten Impfstoff mehr bedürfen, um mit vollem Vertrauen die Impfungen, soferne dabei der Impfstoff in Anschlag kommen kann, zu vollziehen; ist überflüßig, weil auch die Mauke keine andere Schutzwirkung hervorbringt, als diesen; und ist endlich störend und unvortheilhaft, weil eine Conformität des Impfgeschäftes dadurch nicht gefördert wird, das nach gleichartigen Grundsätzen in einer überall gleichen Impfungsweise von nun an zu behandeln ist (cf. S. 96), wenn überhaupt ersprießliche Einheit im Impfverfahren herbeigeführt werden soll, die durch Regeneration des Impfstoffes theilweise so leicht allerwärts zu bewerkstelligen ist, und deren Nutzen von Niemand mehr hinfort in Abrede gestellt werden wird.

III.

Die Schafpocke, Ovine, variola ovilla.

Die Schafpocke gehört ihrer Natur nach ebenfalls zu den fieberhaften exanthematischen contagiosen Krankheiten, deren Ver-

lauf bei gutartigen Fällen unter mäßigem Fieber folgender ist: nach Eintritt febrilischer Bewegungen nach dem 2ten Tage des Eruptionsstadiums zeigen sich an den am wenigst wolligen Stellen, und wo die Haut am dünnsten ist, besonders aber am Kopfe, im Gesichte, mehrere oder wenige, oft auch sehr viele, manchmal in einander fließende runde Flecken, mit einer etwas hellen Vertiefung in der Mitte, und dann in jedem Flecken eine knotenartige Härte; die Flecke heben sich sodann, werden rundlich, und wie Fleischwarzen aufgetrieben; die Oberhaut wird weich, es bildet sich ein Bläschen, das am 7ten Tage seine vollkommene Ausbildung in der Größe einer Erbse erreicht, und sich mit heller süßlich riechender Lymphe füllt; das Bläschen ist von einem entzündeten Hofe umgeben. Vom 8ten Tage an senkt sich die Mitte der Pocke etwas nieder, die in derselben enthaltene wässerige Feuchtigkeit, welche der Pocke ein perlartiges Ansehen gab, wird dicklich, wolkig, endlich glutinös, die Oberhaut sehr mürbe, die am 9ten Tage wie zerbeizt ist, so daß sie bei der leisesten Berührung zerreißt und abgeht; es bildet sich darauf der Schorf, der zu einer harten schwärzlichen Masse vertrocknet und endlich abfällt. Die Stelle, wo die Pocke saß, bleibt noch einige Zeit roth, und es entsteht eine Narbe, auch wächst auf der mit Pocken bedeckt gewesenen Stelle wenig oder gar keine Wolle wieder.

Die Schafpocke äußert Contagiosität für den Menschen ebenso wie die Kuhpocke und Mauke, und ihr Contag wird entweder zufällig übermacht oder absichtlich mitgetheilt. In beiden Fällen entwickelt sich eine Pockenkrankheit, die sich von der, welche durch Vaccine und Equine hervorgerufen wird, in Nichts unterscheidet.

1) Zufällige Ansteckung der Menschen von Schafpocken; sie wird entweder durch unmittelbare oder mittelbare Uebertragung vollzogen.

a) Ansteckung auf unmittelbare Weise. Arnsberg, Kreisthierarzt zu Bartenstein gibt hierüber folgende von ihm gemachte Beobachtung (cf. medicinische Zeitung 1840. Nr. 1. II. 2 und Allg. Repert. 1841, Januar, S. 107): Ein 39jähriger (früher vor 15 Jahren) gut vaccinirter Schäfer, der im Januar 1839 in seiner Schafheerde, unter welcher die bösartigen Pocken herrschten,

viel zu thun gehabt hatte, wurde eines Tages plötzlich von Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzen im Kopfe, Rücken und Gelenken, Frost und Hitze u. s. w. befallen, denen am 3ten Tage reichliche Thränenabsonderung, brennender Schmerz in den Augenwinkeln, Harnbeschwerden und Harnverhaltung nachfolgte. Am 4ten Tage bekam Patient zuerst 4 den Flohstichen ähnliche Flecken auf der Stirn, und am 4ten noch 10 dergleichen auf den Schultern und dem Rücken, mit deren Erscheinen alle Beschwerden nachließen. Die Stippchen entwickelten sich allmählig zu vollständigen Pocken, die am 10ten Tage ihre höchste Ausbildung erreicht hatten. Die später sich bildenden dunkeln Schorfe fielen erst am 20sten bis 22sten Tage ab, und hinterließen längst dem Rücken deutliche Narben.

b) Ansteckung auf mittelbarem Wege; davon finden wir ein Beispiel in der Medicinischen Zeitung. 1839. Nr. 24. IV. und Allg. Repert. 1840. April. S. 115. Ein 8 Monat altes Mädchen eines Schäfers, das vor 3 Monaten mit Erfolg vaccinirt worden war, erkrankte nach dieser Zeit an einem Ausschlage, der ganz das Aussehen der Varioloiden hatte, und besonders an der rechten Seite des Körpers und im Gesäße in der Nähe des Afters entwickelt war. Bei näherer Untersuchung fand sich, daß dieses Exanthem (denn weder im Dorfe noch in der Umgegend war eine Spur von Menschenpocken oder Varioloiden zugegen) vom Vater, in dessen Schafheerde die Pocken herrschten, und deren Impfung er zu besorgen hatte, auf dasselbe übertragen worden war, da er gerade dieses zu jener Zeit oft auf dem Arme getragen hatte, und das Kind an den Geschlechtstheilen und am After wund war.

2) Absichtliche Ansteckung der Menschen von Schafpocken.

Halten wir uns hier zunächst an den geschichtlichen Gang der Benützung der Schafpocken-Lymphe zur Erzeugung einer variolosen Krankheit bei Menschen, und fassen wir dabei zugleich den Zweck in's Auge, der zu jener veranlaßte, nemlich die Identität der Ovine mit Kuhpocke und Mauke dadurch herzustellen, so drängt sich uns die Bemerkung auf, daß die Untersuchung der Wirkung des Schafpocken-Contags auf Menschen in absichtlicher Erzeugung

von Pockenproducten bei diesen, und der davon ausgehenden Schutzkraft gegen Variola durch Tilgung der Empfänglichkeit für dieselben mit Versuchs-Impfungen nicht sobald und in dem Umfange gepflogen wurde, wie bei der Mauke, die früher Gegenstand solcher Prüfung ward, und was die Zahl der mit ihr angestellten Experimente betrifft, bei Weitem öfter in Anwendung kam, obgleich, so sollte man meinen, die Gleichheit der Symptome und des Verlaufs, die sich zwischen der Kuh- und Schafpocke zu erkennen gibt, wenigstens ebensobald auf die Erforschung der fraglichen Eigenschaften in genannter Beziehung hätte führen können, zumal auf die genuine Entstehung der Kuhpocken zur Benützung für Impfungen ein so großes Gewicht gelegt wurde, und die Schafpocke, weil sie öfters spontan als die Vaccine sich entwickelt, Ersatz jezuweilen bei dem Mangel jener hätte bieten können. Allein erst Sacco entzog sie dieser unverdienten Zurücksetzung, oder wenigstens Nichtbeachtung, indem er auf Schafe Vaccine übertrug, um sich der Identität beider, durch dasselbe Verfahren wie bei der Mauke, in ihrer etwaigen gleichen Wechselwirkung zu versichern. Er erhielt auch wirklich dadurch einen der Vaccine ganz gleichen Ausschlag mit normalem Verlaufe, wodurch die geimpften Schafe von der ihnen eigenthümlichen Pockenkrankheit geschützt wurden. Steinbeck nahm später diese Inoculationen in gleicher Absicht wieder auf, und impfte Schafe nicht allein mit Vaccine, sondern auch Mauke; die Resultate seiner Untersuchungen legte er in der Wochenschrift für die ges. Heilk. Jahrgang 1839. Nr. 21 (cf. außerdem Allg. Repert. 1840. Januar. S. 61) nieder. Es waren dieselben in Folge absichtlicher Impfungen der Schafe mit Vaccine und Equine diese:

a) mit Vaccine; im Februar 1837 waren unter einer Schafheerde die Schafpocken ausgebrochen; am 20sten Februar wurden 3 gesunde Schafe ausgewählt, und diese in den Weichen und am Unterbauche mit Vaccine, jedes mit 8 Stichen geimpft. Schon am 6ten Tage hatte sich bei zweien die Impfpocke entwickelt, bei einem derselben war darauf nicht die geringste, weder örtliche noch allgemeine Veränderung zu bemerken. Die beiden andern zeigten am 2ten Tage keine Freßlust, aber viel Durst, auch fühlte sich der Kopf sehr kühl, der übrige Körper dagegen

sehr warm an. Bei dem einen entwickelten sich am 3ten Tage 4 Knötchen genau an den Impfstellen, bei dem andern alle 8 Stücke. Mit der raschen Ausbildung dieser kehrte die Freßlust zurück, und am 6ten Tage hatten sich die Impfpocken vollkommen entwickelt.

b) mit Equine: am 15ten September 1839 wurden 3 gesunde Schafe mit Equine geimpft, welche aus den Pusteln eines mit Vaccine geimpften Pferdes erhalten worden war. Das eine Schaf blieb ganz gesund, die Impfstiche vertrockneten, und es haftete auch nicht eine spätere Impfung mit Vaccine. Bei dem 2ten entwickelten sich von 10 Stichen 4, welche ohne Allgemeinleiden des Thieres regelmäßig verliefen, und wie genuine Schafpocken aussahen. Bei dem 3ten Schafe entwickelten sich alle 10 Stiche, das Thier fraß und soff nicht, und hatte starkes Fieber. Von den Pocken hatten 3 ein blaüliches Aussehen, bei geschwollener und mißfarbiger Umgegend, und gingen in Geschwüre über; die übrigen Pocken verliefen normal. — Bei 3 andern mit derselben Equine geimpften Schafen, von denen 1 die Schafpocken gehabt hatte, blieb die Impfung wegen Mangel an Receptivität erfolglos.

Also auch die Schafe sind fähig, in sich einen Pockenstoff aufzunehmen, der sich ursprünglich nicht bei ihnen entwickelt, sondern von einem andern Thiergeschlechte stammt, und dennoch reproduciren sie ihn in sich gerade so, wie wenn er ihrer Gattung entsprungen wäre! Ist aber auf diese auch an Pferden beobachtete Eigenthümlichkeit bereits der Schluß begründet worden, daß deßhalb Mauke ihrer Natur nach mit der Kuhpocke wesentlich eins sey, so ist es nur ebenso logisch folgerecht aus dieser nemlichen Ursache die Schafpocke mit der Vaccine für identisch zu halten! Diese Identität wurde auch schon von Sacco und Steinbeck, die sich bei diesem Ausspruche auf ihre Beobachtungen einer gleichen Wirkung der Vaccine, Equine und Ovine unter sich stützten, angenommen, und es steht der Richtigkeit ihrer Behauptung um so weniger etwas im Wege, als die durch Stofftausch an den Schafen hervorgebrachten Pocken nicht allein Ansteckungsvermögen für den Menschen ebenfalls besitzen, sondern an diesem dieselbe Pockenkrankheit erzeugen, die sonst nur bei ihm durch Mittheilung der Kuhpocke vermittelt wird. Sacco machte diese Erfahrung wiederum

zuerst, und Steinbeck bestätigt sie. Letzterer impfte ein halbjähriges Mädchen auf dem linken Arme mit sechs Stichen von guter Vaccine, für den rechten Arm bediente er sich der sub 2. a. oben bemerkten gewonnenen Lymphe vom Schafe, und außerdem machte er noch 4 Stiche mit ächter genuiner Schafpocke. Drei Tage nach der Impfung entwickelten sich beim Kinde auf dem linken Arme 4 Knötchen, welche am 6ten Tage normale Kuhpocken bildeten. Von den 6 Stichen auf dem rechten Arme hatten sich 3 ebenfalls regelmäßig entwickelt, die darunter befindlichen 4 Stiche mit genuiner Schafpockenlymphe hatten schon am 2ten Tage sich zu bilden begonnen, und waren am 6ten Tage viel größer und vollkommener als die andern Pocken, übrigens dabei starke Geschwulst am Arme, besonders dem linken, und seit dem 4ten Tage heftiges Reizfieber; der Verlauf sämmtlicher Pocken war normal, nur waren die mit Schafpockenlymphe erzeugten größer, und eine davon suppurirend. — Wenn nun gleich Steinbeck in diesem Falle nicht die Vaccine-Schafpockenlymphe allein zur Erzeugung der Impfpockenkrankheit anwendete, sondern zugleich noch Vaccine- und genuinen Schafpockenstoff transferirte, so wird dadurch doch die Thatsache nicht beeinträchtigt, daß das mit der Kuhpocke und Mauke identische Schafpocken-Contag dieselbe Ansteckungskraft, wie diese, für den Menschen, aber auch dieselbe Wirkung bei ihm besitzt, und es wird durch obiges Beispiel außerdem noch bewiesen, daß selbst durch gleichzeitige Uebertragung mehrerer wesentlich eins seyender Thierpockenstoffe ein Pockenproceß am Menschen eingeleitet wird, der in seinen Producten mit dem sich gleichstellt, der auf Uebertragung eines einzelnen derselben im menschlichen Organismus sich ausbildet.

Aus dem Allen geht hervor, daß die Schafpocke gleichen ansteckenden Einfluß wie Kuhpocke und Mauke auf den Menschen äußert, und daß auf Ansteckung von ihr hier Pockenproducte entstehen, die wie ihre Erzeugung durch ein Contag bedingt wird, das wesentlich eins mit dem der Vaccine und Equine ist, in ihrer Ausbildung nach Form und Verlauf dieselben äußern Merkmale an sich tragen, welche an den Pockenerzeugnissen bemerkt werden, die von Vaccine- oder Mauke-Stoff am Menschen herrühren. Wenn aber die Schutzkraft, die für Menschen gegen

Variolen aus Impfungen mit Kuhpocke oder Mauke hervorgeht, abhängt von ihrer contagiosen Eigenschaft und den Pockenproducten, die auf Mittheilung des Ansteckungsstoffes nach dessen Aufnahme durch die reactionäre Thätigkeit des Organismus gebildet werden, wodurch eine solche Umstimmung der besondern Pockenanlage herbeigeführt wird, daß die Disposition zur eigenthümlichen Pockenkrankheit eine zeitlang in den Hintergrund tritt, (cf. S. 163) so muß dieselbe schutzkräftige Wirkung mit der Kuhpocke die Schafpocke theilen, weil sie in derselben Weise auf den Menschen influirt aber auch denselben Pockenproceß in ihm veranlaßt, wie die Vaccine; in der Schafpocke liegt daher eben so gut ein Schutzvermögen gegen Menschenpocken, wie in der Kuhpocke, und aus diesem Grunde kann

3) die Benützung des Schafpocken-Contags zu eigentlichen Schutzimpfungen nicht beanstandet werden. Sie hat auch deßhalb bereits einen eifrigen Vertreter an Ivanovics zu Pesth gefunden (cf. Journal der prakt. Heilk. 1838, Juli. V, 2. und Allg. Repert. Januar, 1839, S. 90). Derselbe hatte sich schon zu dieser Zeit (1838) drei Jahre lang der Schafpockenlymphe zu Impfungen bei Kindern bedient, und erprobt, daß der aus ihr entnommene Stoff in ähnlicher Weise krankmachend wirkt, wie der beste Kuhpockenstoff, und er forderte deßhalb zu weitern Nachversuchen auf. Dieselben unterblieben aber bis jetzt, wenigstens im Großen, wahrscheinlich aus dem einfachen Grunde, weil die Schafpocke unter den zu Impfungen tauglichen Stoffen noch nicht legitim aufgenommen ist, keine gesetzliche Autorisation zu denselben berechtigt, und daher solche Impfungen keine entbindende Kraft von der Impfpflicht zur Folge habe; denn sie werden nur als eine freiwillige Hingabe zu Impfversuchen angesehen, deren Schutzkraft in Bezug auf Impfungen mit Ovine erst gegenwärtig eine ausgemachte Sache ist, von jener aber gleichwohl jetzt noch nicht, selbst bei dem vollkommensten Verlaufe, befreien. Doch wenn die Natur dieses Stoffes und die von ihm ausgehende Schutzwirkung unbedingt die Vollziehung von Impfungen mit ihm erlaubt, so sollte das Gesetz dieselben auch als schutzkräftig anerkennen, eben so gut wie Impfungen mit genuinem Kuhpockenstoffe, (der so sehr in vorkommenden Fällen noch bevorzugt wird, es aber

nicht mehr als jener verdient,) wenn sie in derselben Weise, wie die verbesserte Impfmethode es vorschreibt, vollzogen und durch Umstände veranlaßt werden, die zu ihrer Benützung, wie z. B. das Erscheinen dieser Pocken an den Schafen, Veranlassung geben. Denn was

4) die Anwendung der Schafpockenlymphe zu den allgemeinen Impfungen betrifft, so kann sie dazu eben so wenig, wie die ursprüngliche Kuhpocke gebraucht werden, und die dort erhobenen Gründe haben auch hier ihre Bedeutung, und insbesondere gilt, daß, weil unsre Impfungen regelmäßig zu einer bestimmten Zeit im Jahre eingeleitet werden, wir nie auf den Erwerb genuinen Stoffes zu diesem Behufe warten können, da ein solcher nur hie und da, ausnahmsweise und zufällig zum Gebrauche sich darbietet. Ein Glück, daß wir aber auch eines solchen zur Impfung überhaupt nicht bedürfen, da wir für immer durch Regeneration der humanisirten Vaccinelymphe in den Stand gesetzt sind, einen guten Impfstoff uns leicht und allgemein zu verschaffen, der uns selbst die genuinen Stoffe vergessen läßt, weil er den besondern Vortheil uns noch gewährt, überall durch ihn ein und dasselbe Impfcontag zu Vaccinationen einzuführen, wodurch eine erwünschte Gleichheit in dem Vollzuge derselben möglich ist.

Auf welche Rechte übrigens jeder im Vorhergehenden abgehandelte Impfstoff für seinen Gebrauch Anspruch hat, ist unparteiisch erwogen, und keiner wird sich über ein ihm widerfahrnes Unrecht beklagen können. Unsre Kritik war unabhängig von jedem Vorurtheil, die rechte Straße, glauben wir, dabei betreten zu haben.

Achtes Kapitel.

Impftechnik.

Die meisten allgemeinen Impfungen werden nicht unmittelbar durch Abnahme von Impfstoff aus reifen Impfpocken begonnen, sondern werden gewöhnlich durch einen Stoff, der von Impfinstituten, entweder in bereits trockner oder noch flüssiger Form bezogen ist, eingeleitet, und erst dann, wenn die Vorimpfungen mit Erfolg gelungen sind, wird überall unmittelbar, durch Uebertragung der gewonnenen Lymphe von Arm zu Arm weiter geimpft. Auf welche Weise die Lymphe aus den ausgewählten tauglichen Pusteln abgenommen, aufbewahrt und versendet wird, ist der erste Gegenstand, den die Impftechnik näher beschreibt und angibt. Unter den zu diesem Zwecke verschiedenen angegebenen Methoden verdient die in Bayern durch Allerhöchste Verordnung vorgeschriebene, ihrer Zweckmäßigkeit, Genauigkeit und Sicherheit willen im Verfahren namentlich mit flüssiger Lymphe unbedingten Vorzug.

Im Besitze von Impfstoff, sey es nun in der einen oder andern Gestalt, muß sodann der Impfarzt auch die zu Impfungen für tauglich erachteten Instrumente kennen, damit er unter ihnen dasjenige für sich wähle, welches ihm als das passendste zum Vollzuge der Operation erscheint. Der mechanische Impf-Apparat darf hier um so weniger umgangen werden, sondern muß vielmehr Erwähnung finden, weil man einerseits in der neuern Zeit eine gewisse Form von Impfnadeln als Ursache des öftern Mißlingens von Impfungen beschuldigt hat, andrerseits man aber auch auf Verbesserung der Impfinstrumente überhaupt bedacht war, wie dieß aus der Erfindung der Güntz'schen Impffeder hervorgeht.

Das Technische des Impfactes selbst findet endlich in Folgendem in der Aufzählung und Angabe der verschiedenen Impfmethoden genaue Beschreibung und Erledigung.

Es zerfällt somit die gegenwärtige und letzte Abhandlung dieser Schrift in drei Abtheilungen, die also sich skizziren:

I. Vorschriften über Aufnahme, Aufbewahrung des Impfstoffes, und vorbereitendes Verfahren mit demselben zu Impfungen:
  A. Trockner Impfstoff:
    1. Vorgeschriebene Methode in Bayern.
    2. Döderleins Methode.
    3. Zöhrers Methode.
  B. Flüssiger Impfstoff:
    1. Aufbewahrung zwischen Glasplatten.
    2. Aufbewahrung in gläsernen Haarröhrchen.
      a) Instruction dafür in Bayern.
      b) Bretonneau's Methode.
      c) Zöhrers Methode.

II. Impfinstrumente:
  1. Lancetten, Impfnadeln,
  2. Impffeder von Güntz.

III. Operativer Act der Impfung:
  1. Gewöhnliche Impfmethode,
  2. Eichhorns Impfmethode,
  3. Impfmethode in Bayern.

I.

Vorschriften über Aufnahme, Aufbewahrung des Impfstoffes und vorbereitendes Verfahren mit demselben zu Impfungen.

A. Trockner Impfstoff.

1) Vorgeschriebene Methode in Bayern (cf. Instruction für den Vollzug der Verordnung über die Schutzpockenimpfung, §. 11. Döllinger u. s. w. S. 726).

a) Es wird die aus der geöffneten Pustel fließende Lymphe mittelst einer Lancette oder eines Haarpinsels aufgefaßt, dann auf eine plattgeschliffene, ganz platte, oder in der Mitte ausgehöhlte 1 Zoll lange und breite Glasplatte aufgetragen, und im Schatten oder bei gelinder Ofenwärme schnell getrocknet;

auf diese Glasplatte drückt man dann eine zweite genau anschließende, verklebt beide genau mit weißem Wachs, umwickelt sie mit Papier, und bewahrt sie an einem mäßig kühlen, trocknen oder schattigen Orte; oder

b) der Impfstoff wird mit einer Impfnadel, welche in einem Büchschen befestigt ist, aufgefaßt, die Büchse durch Wachs geschlossen, und dann wie die Glasplatte aufbewahrt.

c) Auch in Federspulen und Glasröhren kann der Stoff aufbewahrt werden. — Der trockne Impfstoff erhält seine Wirksamkeit in der Regel zwei, selten 6—8 Wochen. — Will man davon impfen, so feuchtet man die eingetrocknete Lymphe mit 1/12 Tropfen kaltem Wasser, oder auch lauem Wasser, Speichel an, und löst sie mit der Spitze der Lancette auf.

2) Döderleins Methode (cf. v. Siebolds Journal u. s. w. 17. Bds. 3. St. XXVI. 10. u. Allg. Repert. 1840, April, S. 78).

a) Impfverfahren mit trockner Lymphe auf Glas; die Gläser werden mit Papier verwickelt und in einem trocknen, nicht zu kalten Zimmer aufbewahrt. Beim Gebrauche wird die trockne Lymphe mit einem Federmesser von dem Glase abgeschabt, und mittelst der befeuchteten Spitze einer Impfnadel in die vorher gemachte Wunde eingebracht.

b) Das Verfahren mit Federkielen. Kleine, dünne, vorne zugespitzte Federkiele werden an der Spitze mit Lymphe getränkt, und wenn diese trocken geworden ist, in eine oben abgeschnittene Federpose gesteckt. Die Oeffnung wird mit Wachs verklebt, die Pose in Papier gewickelt und wie oben aufbewahrt. Beim Impfen nimmt man für jede Wunde einen neuen Kiel.

3) Zöhrers Methode (cf. Mediciniſche Jahrbücher des k. k. österreichischen Staates. Neueste Folge. XIII. Bds. 2. Stück. IV. 3.)

Nach Zöhrer leisten, wenn man trockne Lymphe aufbewahren will, elfenbeinerne Lancetten bessern Nutzen, als andere Instrumente; sie müssen jedoch keine zu langen, oder zu schmalen, keine zu dicken oder zu kolbige Spitzen haben, weil durch beides sowohl die Aufnahme der Lymphe, wie auch die Uebertragung derselben in die Impfwunde gehindert wird; die Lancettenspitzen

müssen ferner nicht polirt seyn, und wenn dieß der Fall ist, erst rauh gemacht werden. Die Oeffnung der Kuhpockenpustel wie der spätere Impfstich müssen mit einer stählernen Lancette gemacht, im ersten Falle die Spitze der beinernen Lancette zuvor mit der Lymphe befeuchtet, und erst eine Stunde später, nachdem die Lymphe an den Spitzen trocken ist, die Lancette bis etwas über die Hälfte mit Lymphe getränkt werden, wobei sich dann die letztere um so fester an die schon früher befeuchteten Spitzen anhängt. Die mit Lymphe bedeckten beinernen Lancetten werden nun in dazu passende, von allen anklebenden Knochenspänen gereinigte Kapseln gelegt, diese vorsichtig mittelst angebrachter Schrauben geschlossen, und das Ganze erst in Stanniolblätter, und dann noch in schwarzes Papier gewickelt, und endlich versiegelt, wobei jedoch der Lack nicht auf dem Papiere brennen darf, damit der Apparat nicht erhitzt werde. Beim Impfen, wobei der Stich, wie oben bemerkt ist, mit einer stählernen Lancette gemacht wird, muß man die beinerne Lancette eine zeitlang in der Wunde ruhen lassen, damit die trockne Lymphe sich auflöst, oder man muß die Lymphe auf der beinernen Lancette mit einem Tropfen kalten, (nicht warmen Wasser, nicht durch Dampf) auflösen.

B. Flüßiger Impfstoff.

1. Aufbewahrung zwischen Glasplatten.

Mangelhaft wird die Lymphe flüßig aufbewahrt zwischen zwei Glasplättchen nach Jenner's Rath, wovon das eine in der Mitte eine kleine Vertiefung hat. Die Ränder werden mit Wachs verklebt, der Zutritt der Luft dadurch abgehalten, und die Plättchen selbst durch Umwicklung mit schwarzem Papier und Versicherung in einer Schachtel vor dem Lichte geschützt. Daß die Lymphe sich bei dieser Aufbewahrungs-Weise nicht lange flüßig erhalten kann, ist leicht einzusehen.

2. Aufbewahrung in kleinen hermetisch verschlossenen gläsernen Röhren.

a) Instruction hiezu in Bayern.

Man bedient sich zur Aufbewahrung der Lymphe in flüßigem Zustande gleichmäßig cylindrischer gläserner Haar-

röhr-

röhrchen, da die hiezu früher gebrauchten bauchigten durch kgl. Ministerial-Befehl in Bayern nicht mehr zur Aufnahme von Lymphe genommen werden dürfen

1) weil die in denselben sehr viel enthaltene Luft die Zersetzung der Lymphe begünstigt;

2) weil die Lymphe nur von einem Ende des haarröhrchenartig auslaufenden Glasröhrchens zum Weiterimpfen verwendet werden kann;

3) weil durch das unmittelbare Zuschmelzen der beiden Enden dieser bauchigten Glasröhrchen an der Flamme, wie dieß geschehen muß, der Lymphe ein bedeutender Hitzegrad mitgetheilt wird, diese gerinnen macht, sie somit in ihrer Mischung verändert, und zum Weiterimpfen nicht mehr sich brauchen läßt.

Um aber ein gleichmäßiges Verfahren bei dem Gebrauche der gleichmäßig cylindrischen Haarröhrchen einzuführen, und um Nachtheile, die aus einer unrichtigen Behandlungsart entstehen können, zu verhüten, wurde in Bayern nachfolgende Instruction zur Belehrung und gehörigen Anwendung entworfen und durch k. Allerhöchstes Ministerial-Rescript d. d. 19. August 1833 an die kgl. Regierungen erlassen (cf. Döllinger u. s. w. S. 767). Es lautet dieselbe also:

A. Von der Auffassung der Kuhpocken-Lymphe in Haarröhrchen.

1) In den wulstigen Rand der ausgebildeten Kuhpocken mache man mit der Impfnadel 2—3 flache Einstiche.

2) Die helle Lymphe, die nach kurzer Zeit aus den Einstichen aussickert, und sich in kleine Tropfen ansammelt, fange man mit einem Haarröhrchen auf, dessen Kanal einen Querdurchmesser von 1/3 Linie, und eine Länge von 6—7 Zollen hat.

3) Dieses Haarröhrchen senke man mit einem Ende, während das andere nach oben gerichtet ist, unter einem Winkel von beilaüfig 45 Graden in den Tropfen, der sich am Rande der Kuhpocke gebildet hat.

4) Im Augenblicke, als man das Haarröhrchen in den Tropfen der Kuhpockenlymphe senkt, wird diese, wegen der Anziehung der Glaswände, im Haarröhrchen nach oben steigen. Man

lasse die Lymphe einen Zoll hoch steigen, und es wird sich dann im Glasröhrchen ein heller Tropfen Lymphe befinden.

5) Soll ein Tropfen der am Kuhpockenrande ausgesickerten Lymphe nicht so viel betragen, daß sie im Haarröhrchen einen Zoll hoch steigen könnte, so senke man es, nachdem die Lymphe des einen Tropfen aufgesaugt ist, in derselben Richtung in einen andern, und behalte es so lange in demselben, bis die Lymphe zur bezeichneten Höhe gestiegen ist.

6) Ist nun die Lymphe einen Zoll hoch gestiegen, so entferne man das eine Ende der Glasröhre vom Rande der Kuhpocke, und senke das andere senkrecht nach unten. Auf der Stelle wird sich die Lymphe nach unten senken.— Dadurch daß man die Glasröhre zwischen dem Daumen und Zeigefinger leicht dreht, befördert man das Nachuntensinken der Lymphe, wenn es zu langsam erfolgen sollte.

7) In dieser Richtung hält man das Glasröhrchen so lange, bis sich die Lymphe vom obern Ende desselben 1 1/2 Linien entfernt hat. Ist dieß geschehen, so hält man das Haarröhrchen horizontal, und bricht den Theil desselben, der die Lymphe enthält, 1 1/2 Linie von dieser entfernt, vom übrigen ab.

8) Man schmelze nun Siegellack, und senke beide Enden des Haarröhrchens, in der sich die Lymphe befindet, eines nach dem andern in horizontaler Richtung eine Linie tief in dasselbe, entferne sie wieder daraus, und verschließe nun mit dem anhängenden, weichen Siegellack beide Oeffnungen des Haarröhrchens ganz genau.

9) So fährt man mit dem Anfüllen der Haarröhrchen fort, und die so gefüllten und luftdicht verschlossenen Haarröhrchen verwahrt man am besten in einer Federspule, worin man sie auch am bequemsten versendet. Um alles Licht von der Kuhpockenlymphe in den Glasröhrchen abzuhalten, kann man die Federspulen mit schwarzem Papier umwinden.— Die Temperatur, in der man die Federspule aufbewahrt, sey mäßig. Besonders vorsichtig muß man die Federspulen im Winter packen, wenn man sie versendet.

10) Will man mehr Lymphe als einen halben Tropfen in ein Haarröhrchen auffassen, so erreicht man seinen Zweck vollkommen, wenn man das Haarröhrchen beinahe in einer horizontalen,

nur mit dem von der aufzufassenden Lymphe entfernten Ende derselben ein wenig erhöhten Richtung in den Tropfen an dem Rande der Kuhpocke einsenkt. In einer solchen Richtung des Haarröhrchens steigt die Lymphe viele Zolle in demselben und man kann mehrere Tropfen derselben auffassen.

11) In einer ganz horizontalen oder solchen Richtung des Haarröhrchens, daß das von der Lymphe entfernte Ende desselben nach unten gewendet ist, darf man die Lymphe nie auffassen, weil sonst leicht Luftbläschen dazwischen kommen. Daß übrigens die Haarröhrchen, die man zum Auffangen der Lymphe gebraucht, rein und ganz trocken seyn müssen, versteht sich von selbst. Das Siegellack, das man zum Verschließen der Haarröhrchen gebraucht, darf nicht brennen, weil durch die zu große Hitze die Lymphe eiweißartig gerinnen würde.

B. Von der Anwendung der flüssigen Kuhpockenlymphe im Haarröhrchen.

12) Die Lymphe in dem Haarröhrchen ist, wenn sie von reifen Pusteln zur rechten Zeit entnommen wurde, ganz klar und durchsichtig, und bleibt auch mehrere Monate in diesem Zustande. Bei der Anwendung derselben hat man also nicht nur den Vortheil, daß man mit ganz reinem, unvermischtem Impfstoffe impfen kann, sondern auch noch den, daß man gleich sieht, ob der Impfstoff nicht zu einer unrechten Zeit entnommen wurde, oder bereits verdorben ist, in welchen Fällen die Lymphe trüb und undurchsichtig aussieht. Dieser Vortheil entgeht bei der Impfung mit trocknem Stoffe, wo man weder sehen kann, ob der Impfstoff von einer Pustel zur gehörigen Zeit entnommen wurde, noch ob er nicht schon bereits verdorben ist. *)

---

*) Nach Dubois soll man die Lymphe, ehe man sie zu Impfungen verwendet, mikroskopisch untersuchen; gute Lymphe zeigt hiebei folgende Merkmale (cf. Froriep's Notizen. 1838, VII. Bd. Nr. IV. und Allg. Rep. 1839, December, S. 156):

a) Das Kuhpockengift, gleichviel ob flüssig oder trocken untersucht, zeigt niemals Kügelchen, auch läßt die allerstärkste Vergrößerung keine Thierchen in ihm wahrnehmen.

13) Hat man sich von der guten Beschaffenheit der Lymphe überzeugt, so breche man an beiden Enden der Haarröhre das Siegellack weg, und öffne dadurch der Luft den Zutritt zum Kanale derselben.

14) Ist dieß geschehen, so blase man in das eine Ende der Glasröhre ganz sachte, entweder mit einem Tubulus oder Halm, oder nehme es zwischen die Lippen, und drücke ein wenig Luft in den Kanal der Haarröhre, die jedenfalls in einer Richtung von beilaüfig 45 Graden so zu stehen kommt, daß das vom Munde entferntere Ende nach untenzu sieht.

15) Im Augenblicke, als man in das eine Ende des Glasröhrchens bläst, zeigt sich im entgegengesetzten Ende desselben Lymphe, die sich immer vermehrt, und endlich zu einem kleinen Tropfen ansammelt, der sich an die aüßere Wand des Glasröhrchens anhängt, und der nun nachfolgenden Luft freien Austritt gestattet. Dieser Luftaustritt durch den Kanal des Glasröhrchens ist gewöhnlich etwas rasch, und würde die Lymphe, wenn sich der Tropfen an die untere Mündung des Kanals anlegen würde, zum Theil zerstaüben. Dieses raschen Luftaustrittes wegen ist es nicht zu rathen, die Lymphe bei senkrecht nach unten gehender Richtung

---

b) In den ersten Stunden nach seiner Herausnahme aus den Pusteln ist es vollkommen hell und klar (limpid); später zeigt es Krystallisationen, welche verschieden sind, je nachdem die Lymphe im Freien oder in Gläsern trocken wurde.

c) Die Kuhpockenlymphe ist dann undurchsichtig, und die sehr schönen Krystallisationen (in denen man Krystalle von salzsauerm Ammonium erkannt haben will) gleichen prächtigen Stickereien, mit sehr regelmäßigen baumartigen Verästelungen.

d) Diese Eigenschaften sind die eines gutartigen nicht alterirten (z. B. durch Beimischung organischer Reste, Blut oder Eiterkügelchen) Kuhpockengiftes; mangelt ihm diese Beschaffenheit, so fehlt ihm auch seine schützende Kraft.

e) Obige Beschaffenheit mangelt gleichfalls der aus einer abnorm entwickelten Pustel entnommenen Lymphe, so wie sie auch durch Kochen und Frieren und andere künstliche Mittel verloren geht.

des Haarröhrchens aus selbigem zu blasen, man mag es frei halten, oder auf die Impfnadel oder eine Glasplatte aufsetzen.

16) Den Tropfen der Lymphe, der sich an die aüßere untere Wand der Glasröhre angelegt hat, faßt man nun entweder mit der Impfnadel auf, oder streicht ihn auf eine Glasplatte.

17) Jedenfalls kann man mit der Lymphe eines solchen Glasröhrchens 6—8 Kinder impfen.

b) Bretonneau's Methode.

Beim Aufnehmen des Stoffes setzt man die Röhrchen, nach Bretonneau, senkrecht auf die ausfließende Lymphe, worauf dieselbe leicht in ihnen aufsteigen soll, füllt sie wo möglich ganz, verschließt die offenen Enden mit Siegellack, und bewahrt sie, wenn man sie nicht verschickt, am besten in trocknem Sande im Keller auf. Vor dem Gebrauche werden die Enden der Röhrchen mit einer Scheere abgeschnitten, eines wird in einen dünnen Strohhalm geschoben, und nun die Lymphe herausgeblasen.

c) Zöhrers Methode.

Er nimmt aus weißem reinen leichtflüßigem Glase verfertigte Phiolen von wenigstens 3 1/2 Zoll Länge, 1/2 Linien Dicke, und mit einem Kolben versehen, der jedoch nur so groß seyn darf, daß er in die Weite einer mittelgroßen Federspule paßt; er hält die Phiole, zu deren jeder, um sie zu füllen, es einer Kuhpocke bedarf, die aber reif und reich an Lymphe seyn muß, an ihrem Röhrchen mit 2 Fingern fest, den Kolben der Phiole aber, nachdem die Pockenpustel zuvor geöffnet worden ist, einige Secunden lang in die Spitzflamme einer kleinen ruhig brennenden Spiritusflamme, bis die in der Phiole enthaltene Luft hinlänglich verdünnt ist, bringt hierauf die Spitze des Röhrchens in den inzwischen auf der Pocke angesammelten Tropfen Lymphe, und entfernt es sogleich wieder, sobald, was augenblicklich geschieht, die durch den Druck der Luft in den luftleeren Raum der Phiole eingedrungene Lymphe bis gegen die Mitte des Glasröhrchens vorgedrungen ist. Sind mehrere Phiolen auf diese Weise gefüllt, so werden sie geschlossen, und wird zu dem Ende das Röhrchen an seiner untern Hälfte mit einem fingerbreiten, mehrere Zoll langen, in kaltes Wasser

getauchten Leinwandstreifen so umwickelt, daß das Röhrchen nur einige Linien hervorsteht. Man läßt das Röhrenende, welches hervorsteht, nun zuschmelzen (in der Spitzflamme der Lampe; am besten wohl vor dem Löthrohre), wobei es jedoch nur einige Linien tief in die Flamme gehalten wird. Bei der ganzen Procedur soll man nachstehende Cautelen beobachten: die Lymphe darf weder beim Erwärmen des Kolbens, noch beim Zuschmelzen des Röhrchens Schaden leiden; der Kolben darf deßhalb nur in dem Grade erwärmt werden, daß die Lymphe in der Mitte der Röhre sich in Ruhe setzt. Geschieht dieß letztere nicht, und bleibt die Lymphe zu nahe an der Mündung der Glasröhre stehen, wo sie beim Zuschmelzen Schaden leiden würde, so ist der Kolben entweder zu stark erwärmt, in welchem Falle man ihn mit zweien in kaltes Wasser getauchten Fingern abkühlen muß, worauf die Lymphe sich in Bewegung setzt, und ihren Platz in der Mitte des Röhrchens einnimmt, oder der Kolben ist zu wenig erwärmt, wo dann die zu wenig erwärmte Luft das Aufsteigen der Lymphe sperrt. In diesem Falle muß die Röhre entleert, und die Auffaugung der Lymphe von Neuem vorgenommen werden. Oft ist hier auch die Phiole in der Röhre zu weit, oder am Kolben zu klein. Steigt die Lymphe dagegen zu schnell und zu hoch, in die Glasröhre aufwärts, so ist gewöhnlich der Kolben zu stark erhitzt, und die Lymphe wird beim Entleeren der Phiole leicht beschädigt. Verschließung der Phiole während des Aufsteigens der Lymphe verhütet am besten das zu hohe Hinaufsteigen der Lymphe, indem sich dieselbe beim Zuschmelzen der Röhre sogleich in Ruhe setzt. Wo dieß nicht gelingt, muß die Phiole entleert, und auf's Neue gefüllt werden. Die Lymphe steigt auch zu hoch hinan, wenn das Röhrchen zu dünn, und der Kolben zu groß ist. Sind die Phiolen gut gefüllt, so werden sie in eine passende Federpose so gebracht, daß das zugeschmolzne Ende nach unten (in den engern Theil der Spule) zu liegen kommt, worauf man auf die Enden etwas Baumwolle legt, beide Enden der Federspule mit Siegellack verklebt, die Pose dann in schwarzes Papier, noch besser in Stanniol und schwarzes Papier wickelt, und an einem trocknen, kühlen und verschlossenen Ort bis zum Gebrauch aufbewahrt. Soll nun mit der Lymphe in der Phiole

geimpft werden, so wird diese aus der Federspule herausgenommen, und der Kolben derselben wieder über die Spitzflamme einer Spirituslampe oder einer Kerze gebracht, worauf sich die in Bewegung setzende Lymphe aus dem vorher abgebrochenen Ende des Röhrchens herauströpfelt, mit der stählernen Lancette aufgefangen, und damit wie gewöhnlich geimpft wird. Der Kolben muß nicht zu schnell erwärmt werden, weil sowohl die Lymphe dann zu schnell herausfließt, als auch sich dann ihrer nicht gehörig bedient werden kann; auch muß während des Impfens das freie Ende der Phiole so gelegt werden, daß sich die Lymphe nicht verunreinigt, oder mit fremdem Stoffe vermischt. Am besten ist es, die Phiole durch einen Andern halten zu lassen.

Wie umständlich, unvortheilhaft und nachtheilig für die Lymphe gegen die in Bayern vorgeschriebene einfache und sichere Methode, die zur möglichsten Vollkommenheit gebracht würde, wenn sich die von Dr. Löbisch, Direktor des Kinder-Kranken-Instituts in Wien (cf. med. Jahrb. d. k. k. östreich. Staates. XXVI. Bds. 3. Stück. IV. Miscellen. 3. u. Allg. Repert. 1840, 2. S. 168) in Vorschlag gebrachte hermetische Verschließung der Haarröhrchen statt mit erwärmtem Siegellack durch Kautschuk als zweckmäßig bestätigen sollte! man faltet nämlich um das Glasröhrchen ein dünnes längliches Kautschuk-Blättchen von beliebiger Größe zusammen, so daß es über das Ende desselben hinausragt, und schneidet die sich berührenden Flächen hart an dem Röhrchen der Länge nach und oberhalb der Oeffnung durch. So bemerkt man, wie die durchschnittenen Ränder gleichsam in Eins verwachsen erscheinen, und die ganze Spitze fest in einer Scheide steckt, welche um den Impfstoff zu entleeren hinweggeschoben werden kann; dadurch entsteht überdieß noch der Vortheil, daß man nicht nöthig hat, wie bei andern Verschließungsarten beim Gebrauche des Impfstoffes die Spitze des Röhrchens abzubrechen, so daß dasselbe auf diese Weise unversehrt bleibt.

II. Impfinstrumente.

1) Lancetten, Impfnadeln.

Als Instrumente zu Impfungen bedient man sich entweder gewöhnlicher Aderlaß-Lancetten — dieser jedoch nur ausnahms-

weise — oder eigens gefertigter Impfnadeln. Nach ihrer Form unterscheidet man

a) die deutsche flache Impfnadel;
b) die mit einem Grübchen versehene englische;
c) die dreikantige s. g. Pariser.

Marc in Baireuth (cf. Bayer. mediz. Correspondenzblatt. 1843. Nr. 7. II. u. Allg. Repert. 1843. Juli. S. 82) erwähnt in dem dort von ihm mitgetheilten Auszuge aus dem Impfbericht über die in Oberfranken vorgenommene gesetzliche Schutzpocken-Impfung für 1841/42, daß nach den Erfahrungen eines nicht genannten Gerichtsarztes die deutsche flache Impfnadel vor der englischen und französischen unbedingt den Vorzug verdient, indem Impfungen mit letzterer, sowohl diesem Arzte, als einem andern, entweder gar keine oder nur 1—2 Pusteln ergaben, während auf Impfungen mit der deutschen Impfnadel mit platter Lanze, stets durchschnittlich 8—12 Pusteln erschienen. Speciell bestehen die Nachtheile der dreikantigen, speerartigen Impfnadel in Folgendem: 1) kann der Rand der Mutterpustel nicht so leicht und schmerzlos für das Kind mit derselben geöffnet werden, als mit der platten Lancette. So wie man dieselbe 1/2—1 Linie einsenkt, quillt sogleich Blut hervor. 2) Die Spitze der Lanze ist so schmal und spitzig, daß dieselbe nicht hinlänglich mit Lymphe getränkt werden kann; während man daher durch einmaliges Eintauchen der deutschen Impfnadel 3—4 Pocken erzeugt, bringt man mit dieser höchstens eine zum Vorschein, weßhalb die Operation an den Kindern mehrmals wiederholt werden muß. 3) Kann die Spitze dieses dreieckig zulaufenden Instrumentes beim Impfen des Impflings nicht flach genug eingesenkt werden, es tritt sogleich Blut aus, die Mütter werden ängstlich, lebhafte und unruhige Kinder können leicht verletzt werden, und selbst der Impfarzt kann sich verletzen, was Alles mit der deutschen Impfnadel gar nicht oder bei weitem seltner geschehen kann. Letztere führt rascher, schmerzloser zum Ziele, und sichert einen bessern Erfolg.

2) Güntz'sche Impffeder, (cf. Med. Jahrb. des k. k. österr. Staates. XXX. Bds. 4. St. 1. 7. u. Allg. Repert. 1841, Juli, S. 167).

Dr. Güntz, Stadtbezirksarzt zu Leipzig, hat zur Impfung ein eigenes Instrument angegeben, das aus einer Reißfeder besteht,

zwischen

zwischen deren Schnäbel eine feine Lancetteklinge mittelst einer Schraube in beliebiger Länge vorgeschoben werden kann. Mit der Spitze dieser Lancette wird nun die Impfpustel geöffnet, und das Lymphtröpfchen selbst mit den Schnäbeln des Instrumentes aufgefangen, wobei die Lymphe mittelst Capillarkraft in das Instrument aufsteigt, und hierauf in die mit derselben Lancettespitze zu ziehenden horizontalen Impfstiche auf den Armen der Impflinge von selbst in die unblutigen Impfrisse auslaüft. Dr. Fröhlich, öffentlicher Impfarzt zu Raindorf nächst Wien, impfte mit diesem Instrumente im Sommer 1839 versuchsweise 59 Kinder, von denen 52 echte Vaccinepusteln bekamen, bei 7 aber die Impfung erfolglos blieb. Die Impfstriche wurden nach Güntz Angabe ein halb Zoll lang gemacht, und die sich hierauf entwickelnden Vaccinepusteln hatten in der Regel alle Charaktere der Echtheit. Indessen bemerkte Fröhlich doch, daß in mehreren Fällen sämmtliche (Strich-) Pusteln eines Impflings eine längliche Form darboten, wodurch die Charaktere der Echtheit mehr oder weniger verdunkelt wurden, was ihn bewog, möglichst kurze Risse mit der Impffeder zu machen, wodurch wie bei dem Stiche mit der Impfnadel, stets die eigentliche Pustularform erzielt wurde. — Auch bei comparativen Versuchen mittelst der Nadel und der Impffeder an den Armen eines und desselben Kindes zeigte sich bei dem von Fröhlich modificirtem Verfahren, (dem kurzen Einrisse) kein wesentlicher Unterschied zwischen den durch das eine oder andere Instrument hervorgebrachten Vaccinepusteln. Uebrigens ist die Imprägnirung der Impfpocken mit Impfstoff viel seltener nöthig als bei der Nadel, und meist erst nach dem 4ten bis 6ten Risse; man kann daher mit der Feder schneller impfen, und da man die Tiefe der Einrisse durch das Stellen der Lancettespitze mittelst der Schraube vollkommen in seiner Gewalt hat, so ist man auch nie in Gefahr, den Arm blutig zu verwunden, braucht denselben daher nicht ängstlich zu fixiren, und kann die Impfung auch bei dem unruhigsten Kinde mit Leichtigkeit vollziehen. Während ein College Fröhlichs auf die gewöhnliche Weise mit der Nadel ein Kind mit 6 Stichen impfte, impfte er selbst in derselben Zeit, mit der Güntzschen Impffeder 2—3 Kinder mit 8 Rissen an jedem Arme. Die Güntzsche Impffeder, deren Vorzüge

vor dem gewöhnlichen Verfahren, bei gleicher Sicherheit in Rücksicht des Erfolges, sich hieraus unbedingt ergeben, verdient nach Fröhlich die allgemeinste Verbreitung.

III. Operativer Act der Impfung.

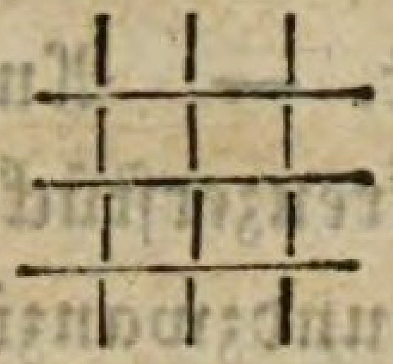
1) Gewöhnliche Impfmethode.

Man sticht die Impflancette oder Impfnadel in die Pustel, und nimmt von der frischen wasserhellen Lymphe einer reifen Kuhpocke ein wenig Lymphe, etwa 1/16—1/12 Tropfen, oder eben soviel von der flüssig aufbewahrten oder flüssig gemachten trocknen auf die Spitze des Instrumentes, und macht damit mehrere Stiche an jedem Oberarme, am besten jeden von dem andern 1 Zoll breit entfernt, und nicht allzunahe an einander, doch so flach, daß die Nadel nur unter die Oberhaut, aber nicht in die Cutis kommt, so daß nur ein kleiner Blutfleck, aber keine Blutung entsteht, welche sonst leicht den Impfstoff wieder ausspülen und die Impfung fruchtlos machen könnte. Gut ist's, wenn man auf die gemachten Einstiche auf's Neue etwas Lymphe auf die Lancette oder Nadel bringt und die Spitze derselben an den Impfpunkten gleichsam abwischt; eben so empfehlenswerth ist es, wenn der Impfarzt jedesmal etwas Lymphe auf die Lancettespitze nehmen kann, so oft ein neuer Impfstich gemacht wird. Der Stiche macht man nach veralteter Vorschrift von 2—30 auf jedem Arm, je nach den Jahren des Impflings. Kindern von 1/2 Jahre applicirt man im Ganzen 8—10, von 1—2 Jahren 16, von 2—3 Jahren 24—30 Kuhpocken. — Neumann sticht die Spitze des Instrumentes zum bessern Haften der Lymphe in die Quere und nicht nach der Längenachse des Körpers ein. — Nach geschehener Impfung verhüte man, daß die Lymphe abgewischt wird, und lasse daher die Kinder nicht eher bekleiden, als bis sie getrocknet ist, und zur Verhütung des Abreibens bedecke man die Impfstellen mit einem Läppchen.

2) Eichhorns Methode (cf. S. 77).

Eichhorn macht bei Impfungen von Arm zu Arm 12 bis 20 horizontale Stiche mit einer Lancette und vertheilt diese auf

beide Oberarme; ist er aber gezwungen mit Lymphe zu impfen, die er in Glasröhren bewahrt oder auf Fischbeinstäbchen aufgefangen hat, oder die gar aufgetrocknet war und mit Wasser erweicht werden mußte, so macht er mit einer Lancette auf jedem Arme 6 Scarificationen, und zwar in dieser Gestalt



die aber nicht tiefer durchgehen dürfen, als bis zum Durchschimmern des Blutes. Auf diese Scarificationen streicht Eichhorn von der aufbewahrten flüssigen oder aufgeweichten trocknen Lymphe, wornach in jeder Durchschnittsstelle der Scarificationen eine Pustel erscheint, und im günstigsten Falle bei 8 solchen Scarificationen 72 Pusteln zum Vorschein kommen, die sehr klein sind, später zusammenfließen, und ein eckiges Conglomerat auf jeder Scarification bilden.

3) Impfmethode in Bayern (cf. Instruction u. s. w. Döllinger, S. 727).

Die Spitze einer gewöhnlichen Lancette, oder einer eigens dazu verfertigten platten Impfnadel von Stahl oder Elfenbein wird in den wulstigen Rand, nie aber in die Mitte der Mutterpustel eine halbe bis eine Linie tief eingesenkt, und auf diese Weise mit Lymphe geschwängert. Sollte die Lancettespitze durch das Einsenken in die Pustel nicht hinreichend mit Impfgift benetzt seyn, so kann man sie durch Eintauchen in den Tropfen, der gewöhnlich nach dem Einstich ausfließt, hinlänglich damit tränken. — Darauf umfaßt man mit Daumen und Zeigefingern der linken Hand den entblößten Oberarm des zu Impfenden, zieht die Haut, um sie zu spannen, etwas abwärts, und sticht hierauf an der Einsenkung des Deltamuskels die Spitze des Instrumentes 1/2 bis 1 Linie, damit kein Blut ausfließe, zwischen Haut und Oberhaut ein. Um das Pockengift leichter abzustreifen, hebt man dann die Spitze etwas unter der Oberhaut, drückt den Zeigefinger der linken Hand auf dieselbe, und zieht sie hierauf wieder langsam aus der Wunde zurück. Das etwa ausfließende Blut ist nicht abzu-

wischen. — Falls die Impfung von Arm zu Arm nicht möglich ist, aber auch nicht die mit flüssig aufbewahrter Lymphe, sondern mit trocknem Stoffe, so wird derselbe mittelst eines mit lauem Wasser befeuchteten Pinsels flüssig gemacht, auf die beiden Seiten des Impfinstrumentes gestrichen und die Impfung auf die eben beschriebene Weise vollbracht. — An jedem Arm sind im Umfange beilaüfig eines Zwölfkreuzerstücks vier, oder am nämlichen Arm im Umfang eines Vierundzwanzigerstücks acht gleichweit von einander entfernte Einstiche zu machen. Es können auch, ohne den geringsten Nachtheil für die Kinder, zwölf und mehrere Einstiche gemacht werden, was besonders bei jenen Kindern räthlich ist, welche zur Mittheilung der Impflymphe an andere bestimmt sind. Während der allgemeinen Impfung hat der Arzt von Zeit zu Zeit seine Impfnadel zu reinigen. Von den Pusteln der Kinder, welche zur Mittheilung des Stoffes gebraucht werden, müssen wenigstens zwei unberührt bleiben. Auch sollen von der Lymphe einer Pustel in der Regel nicht mehr als 5—7 Impfungen gemacht werden. Der geimpfte Arm ist eine halbe Viertelstunde lang, besonders wenn Blut aus der Wunde floß, unbedeckt zu lassen.

Dieß wäre in einem Umrisse der Inbegriff der Lehre von der Impftechnik. Wenn man auf die Bestimmungen, Anempfehlungen und Vorschläge, die die einzelnen Gegenstände derselben angehen, sieht, so kann die Bemerkung nicht entgehen, daß sie einerseits nicht auf der Stufe der Vollkommenheit stehen, die ihnen unbedingt Folge und Anerkennung verschaffen müssen, sie andrerseits aber auch nicht zur Höhe einer bestimmten Norm gebracht werden können. So ist z. B. selbst die so treffliche und durchdachte Instruction, die in Bayern über Aufnahme und Verwahrung des flüssigen Impfstoffes in Haarröhrchen gegeben ist, einer Verbesserung bezüglich des Verschließens derselben mit einem Stoffe noch fähig, bei welchem, um ihn zu diesem Zwecke brauchen zu können, eine erhöhte Temperatur und größere Wärme nicht nö-

thig ist, und gegen alle andern und übrigen Propositionen und Methoden könnten Erinnerungen erhoben werden, die ihre Brauchbarkeit mehr oder weniger beschränken würden. Allein, da in keiner Weise, selbst in autorisirten Verordnungen Anbefehlung einer stricten Darnachachtung geboten ist, gegentheils diese Reglements nur den Charakter derjenigen Belehrung haben, die dem einzelnen sich mit Impfungen Beschäftigenden oder mit solchen Beauftragten den Impuls zur richtigen Auffassung einer wichtigen Sache geben, damit man im Allgemeinen wisse, worauf es, um zweckdienlich und zweckmäßig zu impfen, im Praktischen ankomme, und weil in der That für die freie Bewegung bei Vollziehung der Impfung keine zu engen Schranken gezogen werden dürfen, da es ängstlich wäre, etwa eine gewisse Anzahl von Impfstichen vorzuschreiben, ein oder das andere Instrument bloß für tauglich zu halten, eine gewisse Weise der Application der Impfstiche nur zuzulassen u. s. w., so ist eine kritische Beleuchtung jener Andeutungen von methodischen Vorschriften überflüssig. Handle nur jeder Impfarzt hiebei nach geläuterten Ansichten, — gegen gesetzliche Bestimmungen, so weit sie bindend sind, darf er sich aber nicht verfehlen, — und bestrebe er sich vor Allem die Dexterität zu erlangen, die erheischt wird, die einzelnen Manipulationen mit Sicherheit und Leichtigkeit auszuführen, dann entspricht er den Forderungen, die in den genannten Dingen von ihm verlangt werden. Denn so scheinbar leicht die Aneignung des nöthigen Impfgeschickes zu seyn scheint, wofür es gemeinhin auch gehalten wird, so gehört dennoch auch hier eine Uebung dazu, praktische Fertigkeit im Manuellen zu erwerben, um in dieser Beziehung in den Besitz der rechten Weise zu impfen zu gelangen; denn in gewisser Art hängt von der geschickten Ausführung der Impfoperation der Erfolg der Impfung eben so gut ab, wie derselbe durch ungeschickte vereitelt wird.

Es erschien daher nicht unnöthig, schon der vollständigen Darstellung der Objekte dieser Schrift willen, auch auf die Wich-

tigkeit des Praktisch-Technischen der Impfung hinzuweisen, wenn gleich dieselbe als Operation nicht in so engem Verbande mit den besondern Bedingungen steht, die zur genetischen Entwicklung der Pocken gehören, von welcher der vollkommene Erfolg der Impfung und die von ihr angeregte durch umstimmende Vorgänge der Pockenanlage vermittelte Schutzkraft gegen Variolen ausgeht, die darzuthun unsre Aufgabe war, als wir an das Werk gingen, über die rechte Weise zu impfen und die wahre Bedeutung der Schutzpockenimpfung in diesen Abhandlungen unsre Ansichten zu entwickeln und niederzulegen.

Förster Buchb

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Zimmermann, Johann Michael

Über Menschenpocken, die richtige Weise zu impfen, und die wahre Bedeutung der Schutzpockenimpfung

Sulzbach 1844

Chir. 346 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392286-1